

DOKUMEN
PEDOMAN PENGEMBANGAN KURIKULUM
PROGRAM STUDI
S1 TEKNIK MESIN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
2015



TERAKREDITASI INSTITUSI
(UNIVERSITAS)
SK.006/SAN/PTIAK-III/2012

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

KAMPUS 1 : Jl. Mojopahit 666-B Telp. 031-8945444 Faks. 031-8949333 Sidoarjo 61215

KAMPUS 2 : Jl. Raya Gelam 250, Candi, Telp. 031-8921938 Sidoarjo 61217

KAMPUS 3 : Ma'had Umar bin Al-Khattab, Perum IKIP Gunung Anyar Telp. 031-87917991 Faks. 031-8794807 Surabaya 60294

KAMPUS 4 : Jl. Raya Rame Pilang 4, Wonoayu, Telp 031-8962733 Faks. 031-8962740 Sidoarjo 61261

website : www.umsida.ac.id

email : umsidoarjo@umsida.ac.id

SURAT KEPUTUSAN

No. E.6/69/00.01/VI/2015

Tentang

PEDOMAN KURIKULUM PROGRAM DIPLOMA, SARJANA, DAN PASCASARJANA DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

Rektor Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, setelah:

- Menimbang :
1. Bahwa dalam pelaksanaan program pengajaran, serta penentuan jenis dan kualifikasi lulusan diperlukan kurikulum yang berperan dalam menentukan keberhasilan pendidikan.
 2. Bahwa Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sebagai institusi pendidikan perlu melakukan penyusunan kurikulum sesuai dengan perkembangan serta mengikuti kebijakan pemerintah.
 3. Bahwa berdasarkan pertimbangan pada poin 1 dan 2, perlu menetapkan pedoman penyusunan kurikulum di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Mengingat :
1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
 2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi.
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan.
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2010 tentang perubahan atas peraturan pemerintah Nomor 17 tahun 2010 tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan.
 6. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
 7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi.
 8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

FAKULTAS AGAMA ISLAM
FAKULTAS TEKNIK
FAKULTAS PERTANIAN
FAKULTAS EKONOMI
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK

: Prodi : 1. Pendidikan Agama Islam, 2. Pendidikan Bahasa Arab, 3. Pendidikan Guru MI, 4. Ahwal al-Syakhshiyah, 5. Perbankan Syariah
: Prodi : 1. Teknik Mesin, 2. Teknik Informatika, 3. Teknik Industri, 4. Teknik Elektro, 5. Teknik Informatika (D3)
: Prodi : 1. Agroteknologi, 2. Teknologi Hasil Pertanian (THP)
: Prodi : 1. Manajemen, 2. Akuntansi
: Prodi : 1. Ilmu Administrasi Negara, 2. Ilmu Komunikasi

9. Pedoman PP Muhammadiyah Nomor: 02/PED/1.0/B/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah.
10. Ketentuan Majelis DIKTI Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor: 178/KET/1.3/D/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah.
11. Statuta Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Tahun 2013.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
Pertama : Mengesahkan pedoman kurikulum program studi Tahun Akademik 2015/2016 sebagaimana terlampir sebagai pedoman yang sah dalam pelaksanaan kurikulum program studi selama masa studi.
- Kedua : Fakultas dan Program Studi tidak boleh mengubah struktur kurikulum yang telah ditetapkan.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak *tanggal ditetapkan* dengan ketentuan bahwa apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.



Ditetapkan di : Sidoarjo
Tanggal : 12 Juni 2015

Drs. Hidayatulloh, M.Si. ✓

Tembusan Yth.:

1. Ketua BPH UMSIDA
2. Para Wakil Rektor UMSIDA
3. Para Dekan/Direktur di Lingkungan UMSIDA
4. Para Ka. Biro/UPT/Lembaga di Lingkungan UMSIDA
5. Kaprodi di Lingkungan UMSIDA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan kemudahanNya Pedoman Kurikulum Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Sidoarjo ini dapat disusun. Dengan pedoman yang dimiliki, diharapkan kegiatan pendidikan dan pengajaran program studi teknik mesin dapat berjalan dengan baik, terstruktur, terencana, memiliki visi misi serta tujuan yang jelas dan terukur. Setiap kegiatan proses akademik akan mengacu pada pedoman ini, dengan harapan setiap target yang ditentukan, langkah kerja yang direncanakan serta hasil yang didapat dapat tercapai dengan baik. Kegiatan pembelajaran disusun dengan berpedoman pada silabus dan kurikulum yang ditentukan. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Penyusunan pedoman kurikulum ini dilakukan oleh tim kurikulum Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dengan memperhatikan segala masukan, referensi dan analisa kebutuhan stake holder. Pedoman ini disusun untuk memenuhi standard kurikulum yang telah ditentukan oleh DIKTI dan merujuk pada hasil rapat kerja badan kerjasama teknik mesin (BKSTM) bidang kurikulum. Dari tim kurikulum kemudian dievaluasi oleh LP3 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Masukan dan saran kami harapkan untuk perbaikan dan pengembangan kurikulum yang lebih baik di masa mendatang baik dari internal universitas maupun dari eksternal, stake holder / pengguna, dan masyarakat. Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung penyusunan pedoman kurikulum ini.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program studi teknik mesin universitas muhammadiyah sidoarjo sesuai dengan visi dan misinya, bertekad untuk mengembangkan keilmuan teknik mesin. Dengan melaksanakan tridarma perguruan tinggi, yaitu menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, prodi teknik mesin terus mengembangkan diri dan selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai lembaga yang memiliki tugas dalam menyiapkan sumberdaya manusia berkualitas untuk terjun di dunia industry, pengembangan kurikulum pendidikan diupayakan dapat memenuhi tuntutan industry dan stakeholder.

Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010 Pasal 97 mengamanatkan bahwa kurikulum perguruan tinggi yang dikembangkan dan dilaksanakan harus berbasis pada kompetensi (KBK). Berdasar Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 049 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT) dan ditetapkannya kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) oleh pemerintah melalui Perpres No. 8 Tahun 2012 sebagai acuan dalam penyusunan capaian pembelajaran lulusan dari setiap jenjang pendidikan secara nasional, lembaga pendidikan perlu melakukan kajian dan pengembangan kurikulum yang digunakan.

Dengan dasar hukum tersebut, prodi teknik mesin universitas muhammadiyah sidoarjo dituntut memiliki standard kurikulum yang baku, sebagai pedoman dalam melaksanakan pendidikan dan pengajaran, serta kegiatan-kegiatan akademik yang diselenggarakan. Standar kurikulum yang diberlakukan mampu menghasilkan mahasiswa lulusan yang kompeten, mampu terjun dalam dunia industry, mampu memenuhi tuntutan para pengguna serta mampu untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kurikulum disusun dengan melihat peluang dan kebutuhan industry khususnya dilingkungan sekitar serta Indonesia secara umum, dan disiapkan untuk mampu bersaing dalam tingkat internasional.

1.2 Visi, Misi, dan Sasaran Mutu Kurikulum Prodi

1.2.1 Visi Kurikulum Prodi

Menghasilkan kurikulum untuk menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran program studi teknik mesin bermutu dalam rekayasa energi dan perancangan manufaktur tingkat nasional tahun 2020

1.2.2 Misi Kurikulum Prodi

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran bermutu untuk ikut serta memajukan perkembangan teknologi
2. Membekali mahasiswa dengan kurikulum yang up to date, sesuai dengan kebutuhan pasar
3. Menghasilkan lulusan yang kompeten dalam keilmuan dasar-dasar teknik mesin khususnya dalam bidang rekayasa energi dan perancangan manufaktur

1.2.3 Sasaran Mutu Kurikulum Prodi

1. Program studi menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran dengan berdasar kurikulum yang menjadi rujukan dalam penyusunan rencana pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran serta evaluasi pembelajaran
2. Kurikulum disusun dengan berbasis kompetensi untuk memberikan pengalaman belajar, menggali serta menumbuhkembangkan bakat dan minat mahasiswa sesuai dengan tujuan, visi, misi program studi
3. Kurikulum terdiri atas rangkaian rancangan belajar yang dijabarkan menjadi sejumlah mata ajaran dan tugas-tugas terstruktur, terdiri atas mata kuliah, praktikum, kerja praktek/magang dan tugas terstruktur lainnya.
4. Institusi memiliki pedoman dan prosedur penyusunan kurikulum program studi pada semua jalur jenjang pendidikan yang diselenggarakan
5. Kurikulum program studi memenuhi kriteria:
 - a. Kesesuaian dengan visi, misi, tujuan dan sasaran program studi
 - b. Relevansi dengan kebutuhan masyarakat dan tuntutan pembangunan
 - c. Derajat integrasi
 - d. Kompetensi inti
 - e. Muatan kurikulum local
 - f. Ketersediaan mata kuliah pilihan
 - g. Persyaratan penyusunan tugas akhir
 - h. Peluang bagi mahasiswa untuk pengembangan pribadi
6. Institusi memiliki pedoman pelaksanaan isi kurikulum yang memuat aspek :
 - a. Pendekatan pembelajaran
 - b. Desain pembelajaran
 - c. Relevansi isi
 - d. Media pembelajaran
 - e. Evaluasi proses dan hasil pembelajaran
7. Program studi mengevaluasi isi kurikulum secara periodic dan berkesinambungan
8. Institusi harus memiliki pedoman dan prosedur untuk memperoleh umpan balik pelaksanaan kurikulum dari stake holder
9. Umpan balik dari stake holder dilakukan secara periodic dan berkesinambungan dan hasilnya ditindaklanjuti sebagai bahan evaluasi dan perbaikan isi kurikulum

BAB II

LANDASAN KURIKULUM

1.1 Landasan Filosofis

Landasan filosofis dalam penyusunan kurikulum Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Sidoarjo adalah:

1. Manusia Indonesia sebagai makhluk Tuhan memiliki fitrah ilahi yang baik; pengetahuan, keterampilan, dan membentuk sikap cerdas, cendekia, dan mandiri.
2. Pendidikan membangun manusia Indonesia yang bertaqwa kepada Tuhan Yang maha Esa, berperikemanusiaan, bermartabat, berkeadilan, demokratis, dan menjunjung tinggi nilai-nilai sosial.
3. Pendidikan membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang progresif agar dapat eksis dan berjaya dalam kehidupannya.
4. Pendidikan teknik memperhatikan karakteristik dan kebutuhan mahasiswa, kebutuhan masyarakat, kemajuan ipteks, dan kultur dan budaya bangsa Indonesia.
5. Pendidik memiliki kompetensi kepribadian, sosial, pedagogis, dan profesional yang sesuai dengan bidang keilmuannya dan bekerja secara profesional dengan prinsip ibadah, *Ing ngarso sung tuladha, Ing madya mangun karsa*, dan *Tut wuri handayani*.
6. Lembaga pendidikan merupakan suatu sistem yang mandiri, berwibawa, dan penuh tanggungjawab untuk mencerdaskan kehidupan bangsa

1.2 Landasan Yuridis

Landasan yuridis dalam penyusunan kurikulum Sarjana Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Sidoarjo adalah:

1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi.
6. Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 0211/U/1982 tentang Program Pendidikan Tinggi di Lingkungan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
7. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa.

8. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 045/U/2002 tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi.
9. Statuta Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Tahun 2013

1.3 Landasan Sosiologis

Landasan sosiologis dalam penyusunan kurikulum Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Sidoarjo adalah:

- a. Relevansi, kurikulum dan pembelajaran harus relevan dengan perkembangan ilmu dan teknologi, kebutuhan masyarakat, dan perkembangan zaman.
- b. Fleksibilitas, kurikulum hendaknya memiliki fleksibilitas horizontal dan vertikal baik dari segi isi maupun proses implementasinya.
- c. Efektifitas dan efisiensi, kurikulum didesain agar dapat berjalan secara efektif dan efisien di dalam implementasinya untuk mencapai learning outcome yang telah ditetapkan.



BAB III

STRUKTUR KURIKULUM PRODI

3.1 Visi, Misi, dan Tujuan Prodi

- Visi**
- Menjadi Program Studi Teknik Mesin bermutu dalam rekayasa energi dan perancangan manufaktur tingkat nasional tahun 2020
- Misi**
- Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran dalam bidang teknik mesin dengan mengutamakan profesionalisme yang didasari oleh akhlak mulia dan nilai-nilai keislaman;
 - Mengembangkan keilmuan dalam bidang teknik mesin melalui kegiatan penelitian yang menghasilkan karya akademik dan temuan-temuan bermakna yang berguna bagi masyarakat;
 - Memanfaatkan hasil-hasil penelitian untuk digunakan dalam kehidupan yang berkaitan dengan teknologi mesin untuk kepentingan masyarakat.
 - Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat dalam mengaplikasikan keilmuan teknik mesin demi kemajuan dan keikutsertaan dalam memajukan masyarakat.
 - Menjalin kerjasama dengan pihak terkait dalam memajukan program studi serta menghasilkan lulusan yang kompeten dan dibutuhkan masyarakat.
- Tujuan**
- Menghasilkan sarjana teknik mesin yang mampu mengembangkan dan menganalisa segala aspek di bidang teknologi mesin, berwawasan luas, terampil, mandiri dan aplikasi praktik, dengan didasari nilai-nilai dan akhlak islami.
 - Menguasai prinsip dasar dalam rekayasa manufaktur dan rekayasa energi, serta disiplin ilmu yang berkaitan serta mampu menerapkan dalam industri dan rekayasa.
 - Mampu terjun di dalam masyarakat untuk mengaplikasikan keilmuan yang dimiliki, menerapkan etika dan kepribadian yang baik serta beradaptasi di dalam lingkungan industri, serta mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan
 - Memiliki kemampuan untuk berinovasi dalam mengembangkan perilaku kemandirian dan entrepreneur sesuai dengan disiplin ilmu teknik mesin.

- Mampu ikut serta dalam mengembangkan disiplin ilmu yang dimiliki sebagai sumbangsih dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi

3.2 Capaian Pembelajaran Prodi (*Learning Outcome Prodi*)

a. Diskripsi Umum

Sesuai dengan ideologi Negara dan budaya Bangsa Indonesia, maka implementasi sistem pendidikan nasional dan sistem pelatihan kerja yang dilakukan di Indonesia pada setiap level kualifikasi pada KKNI mencakup proses yang membangun karakter dan kepribadian manusia Indonesia sebagai berikut :

- 1) Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap keagamaan
- 2) Menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika
- 3) Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada Negara dan bangsa
- 4) Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila
- 5) Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
- 6) Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
- 7) Taat Hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
- 8) Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
- 9) Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik
- 10) Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan

b. Ketrampilan Kerja Umum

- 1) Menerapkan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi di bidang keahliannya melalui penalaran ilmiah berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif
- 2) Mengkaji pengetahuan dan/ atau teknologi di bidang keahliannya berdasarkan kaidah keilmuan, atau menghasilkan karya desain/seni berserta deskripsinya berdasarkan kaidah atau metoda rancangan baku, yang disusun dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir
- 3) Mempublikasikan hasil tugas akhir atau karya desain/seni, yang memenuhi syarat tata tulis ilmiah, dan dapat diakses oleh masyarakat akademik
- 4) Menyusun dan mengkomunikasikan ide dan informasi bidang keilmuannya secara efektif, melalui berbagai bentuk media kepada masyarakat akademik
- 5) Mengambil keputusan secara tepat berdasarkan analisis dalam melakukan supervise dan evaluasi terhadap pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya
- 6) Mengelola pembelajaran diri sendiri
- 7) Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.

3.3 Profil Lulusan Prodi

Profil	Diskripsi Learning Outcomes
Design engineer (Ahli teknik desain)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu merancang suatu komponen, system atau proses untuk keperluan alat bantu produksi, alat bantu untuk keperluan perawatan dan perbaikan 2. Mampu merancang dan melakukan eksperimen serta dapat menganalisa dan menginterpretasi data 3. Memiliki pengetahuan dasar perancangan dan teknik design 4. Memiliki kemampuan dalam manajemen pengolahan teknik perancangan 5. Mampu melakukan koordinasi dari teknik perancangan
Mechanics engineer (Ahli Teknik Mekanika)	<ol style="list-style-type: none"> 1. mampu mewujudkan dan menganalisis kinerja dan hasil perancangan 2. mampu memanfaatkan metode, keterampilan dan peralatan teknik modern, yang diperlukan untuk pekerjaan teknik 3. mampu melakukan analisis dan pengambilan keputusan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam mechanical engineering 4. mampu melakukan pekerjaan dengan berdasar perencanaan, prosedur operasional dan standar pencapaian target
Production engineer (Ahli Teknik Produksi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan perawatan mesin-mesin produksi serta mampu menganalisa dan memperbaiki permasalahan yang terjadi 2. Mampu melakukan analisis dan pengambilan keputusan proses produksi manufaktur 3. Memiliki pengetahuan produksi manufaktur 4. Memiliki kemampuan mengolah dan mengatur kegiatan manufaktur 5. Memiliki kemampuan strategi produksi manufaktur
Metalurgy engineer (Ahli Teknik Metalurgi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menganalisa suatu material untuk keperluan desain teknik 2. Mampu merencanakan material dari suatu komponen
Tekno preneur di bidang teknik mesin (Ahli Interpreneur teknik)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melihat peluang bisnis dan melakukan kalkulasi untung rugi secara sederhana 2. Mampu menciptakan suatu peluang bisnis dari teknik mesin

3.4 Bahan Kajian

Bahan kajian diambil dari peta keilmuan (rumpun ilmu) yang menjadi ciri program studi atau dari khasanah keilmuan yang akan dibangun oleh program studi. Bahan kajian bisa ditambah bidang ilmu sosial dan religi yang diperlukan untukantisipasi perkembangan ilmu di masa depan, atau dipilih berdasar analisis kebutuhan dunia kerja / profesi yang diterjuni oleh jurusan.

Table . daftar mata kuliah inti program studi teknik mesin

No	Ranah Kompetensi Inti	Setelah menyelesaikan program ini, mahasiswa mampu:
1.	Matematika dan Ilmu Dasar	1. Matematika <ol style="list-style-type: none"> a. Menguasai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika.

No	Ranah Kompetensi Inti	Setelah menyelesaikan program ini, mahasiswa mampu:
		<p>b. Menguasai prinsip-prinsip dasar Matematika meliputi :</p> <p>Kalkulus (bilangan real, pertidaksamaan, fungsi dan limit, dll), aljabar linear (system persamaan linear, matriks, determinan, vector, transformasi linear, eigenvector, dll), persamaan differensial, transformasi laplace, penyelesaian persamaan differensial dengan fungsi (orthogonal, deret fourier, dll), multivariable function, persamaan differensial parsial, complex analysis.</p> <p>c. Menguasai konsep analisis numeric meliputi : basic programming, error (round off, truncation, taylor series), root approximation, polynomial, matrix & linear systm (gauss elimination, Gauss Jordan, Gauss Seidel, LU decomposition, regression interpolation, integration, persamaan differensial./</p> <p>d. Menguasai dasar statistika dan probabilitas meliputi: Random variable (discrete & continous, distribution) , hypothesis testing (analisis varian, F-test, chi – square), regresi linear dan korelasi.</p> <p>2. Fisika</p> <p>a. Menguasai konsep dasar fisika meliputi : System satua, hukum newton, gerak partikel, kinematika dinamika, vector, statika dan dinamika fluida, termodinamika dasar, listrik, dan magnet, gelombang dan bunyi</p> <p>3. Kimia</p> <p>Menguasai konsep dasar : stoikiometri, struktur atom dan molekul, ikatan kimia, fasa dan perubahan fasa, reaksi kimia dan elektrokimia</p>
2.	Dasar teknik mesin	<p>1. Bahan/ material teknik</p> <p>a. menguasai konsep-konsep material teknik meliputi: jenis dan aplikasi material (jenis logam, polimer, keramik, komposit, dll), sifat dan pengujian mekanik (uji tarik, hardness, impact, dll), sifat teknologi (machinability, formability, weldability, hardenability, fisik, kimia,dll), teori atom, cacat kristasl, kristalografi, dislokasi, diagram fasa(binary- Cu-Ni, Pb-Sn,dll), baja dan paduan, head threatment , alloy, standard dan code</p> <p>b. menguasai ilmu dasar struktur material, meliputi ; teori dislokasi, slip, twinnign, yield phenomena, metode penguatan logam, deformasi pada temperature tinggi, pengaruh beban dinamik, penggetasan logam, praktikum material.</p> <p>2. Mekanika dan kekuatan bahan</p> <p>a. menguasai teknik statika, meliputi: hukum newton dan konsep diagram benda bebas, jenis-jenis tumpuan, struktur statis tertentu sederhana, distribusi gaya/beban, gaya dalam, gesekan, metode kerja semu</p> <p>b. mekanika kekuatan material meliputi: konsep tegangan regangan, sifat mekanik material, tegangan akibat gaya aksial, momen punter, momen lentur, gaya lintang,</p>

No	Ranah Kompetensi Inti	Setelah menyelesaikan program ini, mahasiswa mampu:
		<p>defleksi akibat gaya aksial, momen lentur dan momen punter, kombinasi dan transformasi tegangan, teori kerusakan maksimal, struktur statis tak tentu, buckling, metode energy (castigliano)</p> <p>3. Kinematika dan dinamika Menguasai konsep-konsep: a. kinematika, meliputi: titik pole kecepatan sesaat, mekanisme sederhana, analisis kecepatan dan percepatan, metode titik bantu, fenomena rolling, mekanisme ekivalen, b. dinamika teknik, meliputi : analisa gaya, prinsip d'alembert, gaya dinamik, balancing massa berputar dan massa bolak-balik, giroskop, flywheel</p> <p>4. Getaran mekanik Menguasai konsep: pemodelan, metode energy, getaran single degree, getaran paksa, getaran bebas two degree of freedom, metode praktis (dunkerley, Rayleigh),</p> <p>5. Termodinamika Menguasai konsep : system, hukum termo I(energi, energy dalam, kerja dan kalor), sifat dan tingkat keadaan , model gas ideal, zat incompressible, analisis energy volume atur (nozzle, kompresor, pompa, turbin, katup, heat exchanger), entropi dan hukum termo II, exergi, system pembangkit daya (siklus uap, gas, otto, disel, combined cycle cogeneration, propulsion), sistem pendinginan pompa termal, campuran tak bereaksi (psychrometrik), campuran bereaksi, termasuk pembakaran , kesetimbangan.</p> <p>6. Mekanika fluida Menguasai : konsep kontinum, sifat-sifat fluida, statika fluida,(tekanan, pengukuran, gaya-gaya, fluida dalam wadah kaku bergerak), dinamika fluida (kinematika fluida, stagnation, dinamik pressure, analisis diferensial,volume atur), hukum dasar aliran fluida, analisa dimensional, aliran fluida viskos dalam saluran, external flow, analisis fluida ideal, aliran kompressibel</p> <p>Perpindahan kalor dan massa Menguasai : konsep perpindahan kalor, sifat termal material, steady one dim conduction, steady multi dim. Conduction, perpindahan panas konduksi transien, dasar-dasar konveksi, dasar mass transfer, konveksi paksa aliran luar dan aliran dalam, heat exchanger, konveksi bebas dan kombinasi, radiasi</p>
3.	Perancangan Teknik Dan Proyek	<p>1. Gambar mesin Menguasai : standard gambar mesin, alat gambar, sintesa geometri, macam-macam garis, proyeksi, gambar sketsa, pandangan bantu dan potongan, pemberian ukuran dan toleransi, penyederhanaan gambar elemen mesin, gambar susunan dan bentuk rincian, lambing, pengantar CAD,</p>

No	Ranah Kompetensi Inti	Setelah menyelesaikan program ini, mahasiswa mampu:
		<p>2. Proses manufaktur Menguasai : casting -sand- gravity, forging, coining, forming, machining, joining, fitting, non conventional machining, powder metallurgy, surface treatment,(rubber,polymer, ceramic, composite manufacturing aspect), spesifikasi geometri, cost calculation</p> <p>3. Elemen mesin Menguasai: cara kerja elemen mesin, proses perancangan dan analisis tegangan, teori kegagalan , factor keamanan, desain poros, sambungan poros, sambungan las, bantalan, pegas, transmisi, rem, kopling gesek, friction disk, gear, pelumasan, standard dan code,</p> <p>4. Mesin konversi energy Menguasai : mesin pembakaran dalam, mesin pembakaran luar, mesin-mesin fluida, mesin pendingin,pompa termal</p> <p>5. Sistem kendali / control</p> <p>a. System kendali, Menguasai : feed back dan komponen system control, pemodelan system dinamik,(elektrik, mekatronika, termal dan fluida), respon dinamik dan karakteristik system control, karakteristik dasar feedback, root locus, system compesaton system kendali, feedback dan komponen system control, pemodelan system dinamik, respon dinamik dan karakteristik system control, dinamik</p> <p>b. Mekatronika menguasai : semikonduktor, diode, transistor, system bilangan , binary mathematics, Boolean algebra, analog dan digital system, data acquisition and conversion, logic hardware.</p>
4.	Keahlian pendukung	<p>1. Pengukuran teknik Menguasai : konsep pengukuran teknik, sistem pengukuran, kalibrasi, standard, analisis sinyal (pengukuran static dan dinamik), representasi data , respon dinamik instrument, pengukuran temperature, metrology industry, klasifikasi alat dan cara pengukurna geometric, pengukuran linear, metrology ulir,roda gigi, diagram control kualitatif dan kuantitatif, teknik sampling</p> <p>2. Teknik tenaga listrik Menguasai : pengenalan catu daya, beban elektrik, dasar rangkaian listerik, magnetic dan trafo, dasar elektromagnetik, mesin arus searah, mesin sinkron, mesin induksi</p>

Bidang	Bahan Kajian
Matematika dan Ilmu Dasar	
	KALKULUS 1
	KALKULUS 2
	MATEMATIKA TEKNIK
	FISIKA DASAR 1
	FISIKA DASAR 2
	KIMIA DASAR
	STATISTIK TEKNIK
	PRAKTIKUM FISIKA
	ANALISA NUMERIK
	PANCASILA
	BAHASA INDONESIA
	BAHASA INGGRIS I
	BAHASA INGGRIS II
	ALGORITMA PEMROGRAMAN KOMPUTER
	Pendidikan Kewarganegaraan
	ISBD
Dasar Teknik Mesin	
	PENGETAHUAN BAHAN TEKNIK
	ILMU LOGAM
	POLIMER & KOMPOSITE
	KINEMATIKA
	MEKANIKA TEKNIK II
	MEKANIKA TEKNIK 1
	DINAMIKA TEKNIK
	MEKANIKA GETARAN
	THERMODINAMIKA TEKNIK I
	THERMODINAMIKA TEKNIK 2
	MEKANIKA FLUIDA 2
	MEKANIKA FLUIDA 1
	PERPINDAHAN PANAS 1
	PERPINDAHAN PANAS 2
	PRAKTIKUM METALURGI
	PRAKTIKUM PHENOMENA DASAR MESIN
	TEKNIK PEMBAKARAN & BAHAN BAKAR
Perancangan teknik dan Proyek	
	MENG GAMBAR TEKNIK
	PRAKTIKUM GAMBAR TEKNIK
	APLIKASI KOMPUTER MANUFAKTUR
	PROSES MANUFAKTUR 1
	PROSES MANUFAKTUR II
	PRAKTIKUM PROSES MANUFAKTUR
	ELEMEN MESIN 1
	ELEMEN MESIN 2
	TUGAS MERENCANA MESIN

Bidang	Bahan Kajian
	MESIN KONVERSI ENERGI 1
	MESIN KONVERSI ENERGI 2
	PRAKTIKUM UNJUK KERJA MESIN
	PENGENDALIAN OTOMATIS
	MAGANG
	SEMINAR PROPOSAL
	TUGAS AKHIR
	METODOLOGI PENELITIAN
	PEMROGRAMAN CNC
	PRAKTIKUM CNC
Pendukung	
	TEKNIK TENAGA LISTRIK
	PENGUKURAN TEKNIK
	PRAKTIKUM TTL
	MEKATRONIKA & ROBOTIKA
	KEWIRAUSAHAAN
	EKONOMI TEKNIK
	MANAJEMEN OPERASI
	KULIAH KERJA NYATA
Penciri universitas	
	AL-ISLAM & KEMUHAMMADIYAHAN 1
	AL-ISLAM & KEMUHAMMADIYAHAN 2
	AL-ISLAM & KEMUHAMMADIYAHAN 3
	AL-ISLAM & KEMUHAMMADIYAHAN 4



3.6 Distribusi Mata Kuliah Tiap Semester

ANGKATAN TAHUN 2015

No	Kode MK	Nama MK	SKS
Semester 1			
1	TM00103	Al-Islam dan Kemuhammadiyah 1	2
2	TM00110	Pendidikan Pancasila	2
3	TM00111	Bahasa Indonesia	2
4	TM00302	Bahasa Inggris 1	2
5	TM00303	Kalkulus 1	3
6	TM00305	Algoritma Pemrograman Komputer	2
7	TM00308	Pengetahuan Bahan Teknik	2
8	TM00329	Fisika Dasar 1	3
9	TM00401	Menggambar Teknik	2
Jumlah SKS			20
Semester 2			
1	TM00104	Al-Islam dan Kemuhammadiyah 2	2
2	TM00109	Pendidikan Kewarganegaraan	2
3	TM00302	Kimia Dasar	2
4	TM00304	Kalkulus 2	3
5	TM00307	Fisika Dasar 2	3
6	TM00309	Ilmu Logam	2
7	TM00311	Mekanika Teknik 1	2
8	TM00402	Aplikasi Komputer Manufaktur	2
9	TM00405	Praktikum Fisika	1
10	TM00429	Praktikum Gambar Teknik	1
Jumlah SKS			20
Semester 3			
1	TM00105	Al-Islam dan Kemuhammadiyah 3	2
2	TM00201	Ilmu Sosial Budaya Dasar	3
3	TM00312	Mekanika Teknik 2	2
4	TM00313	Perpindahan Panas 1	2
5	TM00315	Thermodynamika Teknik 1	2
6	TM00324	Pengukuran Teknik	2
7	TM00330	Matematika Teknik	3
8	TM00410	Praktikum Ilmu Logam	1
9	TM00434	Proses Manufaktur 1	2
Jumlah SKS			19
Semester 4			
1	TM00310	Kinematika	2
2	TM00314	Perpindahan Panas 2	2

No	Kode MK	Nama MK	SKS
3	TM00316	Termodinamika Teknik 2	2
4	TM00318	Teknik Tenaga Listrik	2
5	TM00319	Mekanika Fluida 1	2
6	TM00322	Dinamika Teknik	2
7	TM00327	Sains dan Teknologi dalam Islam	2
8	TM00404	Proses Manufaktur 2	2
9	TM00407	Elemen Mesin 1	3
10	TM00431	Praktikum Phenomena Dasar Mesin	1
Jumlah SKS			20
Semester 5			
1	TM00320	Mekanika Fluida 2	2
2	TM00323	Mekanika Getaran	2
3	TM00408	Elemen Mesin 2	3
4	TM00411	Pengendalian Otomatis	2
5	TM00413	Teknik Pembakaran dan Bahan Bakar	2
6	TM00414	Mesin Konversi Energi 1	2
7	TM00437	Praktikum Teknik Tenaga Listrik	1
8	TM00501	Praktikum Proses Manufaktur	1
9	TM00502	Metodologi Penelitian	2
10	TM00506	Magang	3
Jumlah SKS			20
Semester 6			
1	TM00203	Kuliah Kerja Nyata	3
2	TM00321	Analisa Numerik	3
3	TM00415	Mesin Konversi Energi 2	2
4	TM00418	Tugas Merencana Mesin	1
5	TM00419	Proses Permesinan	3
6	TM00423	Pemrograman Cnc	3
7	TM00430	Praktikum Unjuk Kerja Mesin	1
8	TM00605	Cad/ Cam*	3
Jumlah SKS			19
Semester 7			
1	TM00325	Statistik Industri	2
2	TM00331	Polimer dan Komposit	2
3	TM00409	Mekatronika Dan Robotika	2
4	TM00420	Manajemen Operasi	2
5	TM00424	Ekonomi Teknik	2
6	TM00433	Praktikum Cnc	1
7	TM00602	Teknologi Pengelasan*	3
	TM00609	Mekanika Fluida Lanjut**	3
	TM00614	Turbin Gas**	3
8	TM00616	Teknik Pembentukan*	3

No	Kode MK	Nama MK	SKS
Jumlah SKS			17
Semester 8			
1	TM00425	Skripsi	6
2	TM00426	Seminar	1
3	TM00504	Kewirausahaan	2
Jumlah SKS			9
Total Jumlah SKS			144

ANGKATAN TAHUN 2016

No	Kode MK	Nama MK	SKS
Semester 1			
1	TM00103	Al-Islam dan Kemuhammadiyah 1	2
2	TM00110	Pendidikan Pancasila	2
3	TM00111	Bahasa Indonesia	2
4	TM00301	Bahasa Inggris 1	2
5	TM00303	Kalkulus 1	3
6	TM00305	Algoritma Pemrograman Komputer	2
7	TM00308	Pengetahuan Bahan Teknik	2
8	TM00329	Fisika Dasar 1	3
9	TM00401	Menggambar Teknik	2
Jumlah SKS			20
Semester 2			
1	TM00104	Al-Islam dan Kemuhammadiyah 2	2
2	TM00109	Pendidikan Kewarganegaraan	2
3	TM00302	Kimia Dasar	2
4	TM00304	Kalkulus 2	3
5	TM00307	Fisika Dasar 2	3
6	TM00309	Ilmu Logam	2
7	TM00311	Mekanika Teknik 1	2
8	TM00402	Aplikasi Komputer Manufaktur	2
9	TM00405	Praktikum Fisika	1
10	TM00429	Praktikum Gambar Teknik	1
Jumlah SKS			20
Semester 3			
1	TM00105	Al-Islam dan Kemuhammadiyah 3	2
2	TM00201	Ilmu Sosial Budaya Dasar	3
3	TM00312	Mekanika Teknik 2	2
6	TM00313	Perpindahan Panas 1	2
4	TM00315	Thermodynamika Teknik 1	2
6	TM00324	Pengukuran Teknik	2
7	TM00330	Matematika Teknik	3

No	Kode MK	Nama MK	SKS
8	TM00403	Proses Manufaktur 1	2
9	TM00410	Praktikum Ilmu Logam	1
Jumlah SKS			19
Semester 4			
1	TM00310	Kinematika	2
2	TM00314	Perpindahan Panas 2	2
3	TM00316	Thermodynamika Teknik 2	2
4	TM00318	Teknik Tenaga Listrik	2
5	TM00319	Mekanika Fluida 1	2
5	TM00322	Dinamika Teknik	2
7	TM00327	Sains dan Teknologi Dalam Islam	2
8	TM00404	Proses Manufaktur 2	2
9	TM00407	Elemen Mesin 1	3
10	TM00431	Praktikum Phenomena Dasar Mesin	1
Jumlah SKS			20
Semester 5			
1	TM00320	Mekanika Fluida 2	2
2	TM00323	Mekanika Getaran	2
3	TM00408	Elemen Mesin 2	3
4	TM00411	Pengendalian Otomatis	2
5	TM00413	Teknik Pembakaran dan Bahan Bakar	2
6	TM00414	Mesin Konversi Energi 1	2
7	TM00437	Praktikum Teknik Tenaga Listrik	1
6	TM00501	Praktikum Proses Manufaktur	1
9	TM00502	Metodologi Penelitian	2
10	TM00506	Magang	3
Jumlah SKS			20
Semester 6			
1	TM00203	Kuliah Kerja Nyata	3
2	TM00321	Analisa Numerik	3
3	TM00415	Mesin Konversi Energi 2	2
4	TM00418	Tugas Merencana Mesin	1
5	TM00419	Proses Permesinan	3
6	TM00423	Pemrograman Cnc	3
7	TM00430	Praktikum Unjuk Kerja Mesin	1
8	TM00605	Cad/ Cam*	3
Jumlah SKS			19
Semester 7			
1	TM00325	Statistik Industri	2
2	TM00331	Polimer dan Komposite	2
3	TM00409	Mekatronika dan Robotika	2
4	TM00420	Manajemen Operasi	2

No	Kode MK	Nama MK	SKS
5	TM00424	Ekonomi Teknik	2
6	TM00433	Praktikum Cnc	1
7	TM00602	Teknologi Pengelasan*	3
	TM00609	Mekanika Fluida Lanjut**	3
	TM00614	Turbin Gas**	3
8	TM00616	Teknik Pembentukan*	3
Jumlah SKS			17
Semester 8			
1	TM00425	Skripsi	6
2	TM00426	Seminar	1
3	TM00504	Kewirausahaan	2
Jumlah SKS			9
Total Jumlah SKS			144

ANGKATAN TAHUN 2017

No	Kode MK	Nama MK	SKS
Semester 1			
1	TM00103	Al-Islam dan Kemuhammadiyah 1	2
2	TM00108	Pendidikan Pancasila	2
3	TM00111	Bahasa Indonesia	2
4	TM00301	Bahasa Inggris 1	2
5	TM00303	Kalkulus 1	3
6	TM00305	Algoritma Pemrograman Komputer	2
7	TM00308	Pengetahuan Bahan Teknik	2
8	TM00329	Fisika Dasar 1	3
9	TM00401	Menggambar Teknik	2
Jumlah SKS			20
Semester 2			
1	TM00104	Al-Islam Dan Kemuhammadiyah 2	2
2	TM00109	Pendidikan Kewarganegaraan	2
3	TM00302	Kimia Dasar	2
4	TM00304	Kalkulus 2	3
5	TM00307	Fisika Dasar 2	3
6	TM00309	Ilmu Logam	2
7	TM00311	Mekanika Teknik 1	2
8	TM00402	Aplikasi Komputer Manufaktur	2
9	TM00405	Praktikum Fisika	1
10	TM00429	Praktikum Gambar Teknik	1
Jumlah SKS			20
Semester 3			

No	Kode MK	Nama MK	SKS
1	TM00105	Al-Islam Dan Kemuhammadiyah 3	2
2	TM00201	Ilmu Sosial Budaya Dasar	3
3	TM00312	Mekanika Teknik 2	2
6	TM00313	Perpindahan Panas 1	2
4	TM00315	Thermodinamika Teknik 1	2
6	TM00324	Pengukuran Teknik	2
7	TM00330	Matematika Teknik	3
8	TM00403	Proses Manufaktur 1	2
9	TM00410	Praktikum Ilmu Logam	1
Jumlah SKS			19
Semester 4			
1	TM00310	Kinematika	2
2	TM00314	Perpindahan Panas 2	2
3	TM00316	Thermodinamika Teknik 2	2
4	TM00318	Teknik Tenaga Listrik	2
5	TM00319	Mekanika Fluida 1	2
5	TM00322	Dinamika Teknik	2
7	TM00327	Sains dan Teknologi Dalam Islam	2
8	TM00404	Proses Manufaktur 2	2
9	TM00407	Elemen Mesin 1	3
10	TM00431	Praktikum Phenomena Dasar Mesin	1
Jumlah SKS			20
Semester 5			
1	TM00320	Mekanika Fluida 2	2
2	TM00323	Mekanika Getaran	2
3	TM00408	Elemen Mesin 2	3
4	TM00411	Pengendalian Otomatis	2
5	TM00413	Teknik Pembakaran Dan Bahan Bakar	2
6	TM00414	Mesin Konversi Energi 1	2
7	TM00437	Praktikum Teknik Tenaga Listrik	1
6	TM00501	Praktikum Proses Manufaktur	1
9	TM00502	Metodologi Penelitian	2
10	TM00506	Magang	3
Jumlah SKS			20
Semester 6			
1	TM00203	Kuliah Kerja Nyata	3
2	TM00321	Analisa Numerik	3
3	TM00415	Mesin Konversi Energi 2	2
4	TM00418	Tugas Merencana Mesin	1
5	TM00419	Proses Permesinan	3
6	TM00423	Pemrograman Cnc	3
7	TM00430	Praktikum Unjuk Kerja Mesin	1

No	Kode MK	Nama MK	SKS
8	TM00605	Cad/ Cam*	3
Jumlah SKS			19
Semester 7			
1	TM00325	Statistik Industri	2
2	TM00331	Polimer dan Komposite	2
3	TM00409	Mekatronika Dan Robotika	2
4	TM00420	Manajemen Operasi	2
5	TM00424	Ekonomi Teknik	2
6	TM00433	Praktikum Cnc	1
7	TM00602	Teknologi Pengelasan*	3
	TM00609	Mekanika Fluida Lanjut**	3
	TM00614	Turbin Gas**	3
8	TM00616	Teknik Pembentukan*	3
Jumlah SKS			17
Semester 8			
1	TM00425	Skripsi	6
2	TM00426	Seminar	1
3	TM00504	Kewirausahaan	2
Jumlah SKS			9
Total Jumlah SKS			144

ANGKATAN TAHUN 2018

No	Kode MK	Nama MK	SKS
Semester 1			
1	TM00108	Pendidikan Pancasila	2
2	TM00108	Pendidikan Pancasila	2
3	TM00111	Bahasa Indonesia	2
4	TM00301	Bahasa Inggris 1	2
5	TM00303	Kalkulus 1	3
6	TM00305	Algoritma Pemrograman Komputer	2
7	TM00308	Pengetahuan Bahan Teknik	2
8	TM00329	Fisika Dasar 1	3
9	TM00401	Menggambar Teknik	2
Jumlah SKS			20
Semester 2			
1	TM00104	Al-Islam Dan Kemuhammadiyah 2	2
2	TM00109	Pendidikan Kewarganegaraan	2
3	TM00302	Kimia Dasar	2
4	TM00304	Kalkulus 2	3

No	Kode MK	Nama MK	SKS
5	TM00307	Fisika Dasar 2	3
6	TM00309	Ilmu Logam	2
7	TM00311	Mekanika Teknik 1	2
8	TM00402	Aplikasi Komputer Manufaktur	2
9	TM00405	Praktikum Fisika	1
10	TM00429	Praktikum Gambar Teknik	1
Jumlah SKS			20
Semester 3			
1	TM00105	Al-Islam Dan Kemuhammadiyah 3	2
2	TM00201	Ilmu Sosial Budaya Dasar	3
3	TM00312	Mekanika Teknik Ii	2
6	TM00313	Perpindahan Panas 1	2
4	TM00315	Thermodynamika Teknik I	2
6	TM00324	Pengukuran Teknik	2
7	TM00330	Matematika Teknik	3
8	TM00403	Proses Manufaktur 1	2
9	TM00410	Praktikum Ilmu Logam	1
Jumlah SKS			19
Semester 4			
1	TM00310	Kinematika	2
2	TM00314	Perpindahan Panas 2	2
3	TM00316	Thermodynamika Teknik 2	2
4	TM00318	Teknik Tenaga Listrik	2
5	TM00319	Mekanika Fluida 1	2
5	TM00322	Dinamika Teknik	2
7	TM00327	Sains dan Teknologi Dalam Islam	2
8	TM00404	Proses Manufaktur 2	2
9	TM00407	Elemen Mesin 1	3
10	TM00431	Praktikum Phenomena Dasar Mesin	1
Jumlah SKS			20
Semester 5			
1	TM00320	Mekanika Fluida 2	2
2	TM00323	Mekanika Getaran	2
3	TM00408	Elemen Mesin 2	3
4	TM00411	Pengendalian Otomatis	2
5	TM00413	Teknik Pembakaran Dan Bahan Bakar	2
6	TM00414	Mesin Konversi Energi 1	2
7	TM00437	Praktikum Teknik Tenaga Listrik	1
6	TM00501	Praktikum Proses Manufaktur	1
9	TM00502	Metodologi Penelitian	2
10	TM00506	Magang	3

No	Kode MK	Nama MK	SKS
Jumlah SKS			20
Semester 6			
1	TM00203	Kuliah Kerja Nyata	3
2	TM00321	Analisa Numerik	3
3	TM00415	Mesin Konversi Energi 2	2
4	TM00418	Tugas Merencana Mesin	1
5	TM00419	Proses Permesinan	3
6	TM00423	Pemrograman Cnc	3
7	TM00430	Praktikum Unjuk Kerja Mesin	1
8	TM00605	CAD/ CAM*	3
Jumlah SKS			19
Semester 7			
1	TM00325	Statistik Industri	2
2	TM00331	Polimer Dan Komposite	2
3	TM00409	Mekatronika Dan Robotika	2
4	TM00420	Manajemen Operasi	2
5	TM00424	Ekonomi Teknik	2
6	TM00433	Praktikum Cnc	1
7	TM00602	Teknologi Pengelasan*	3
	TM00609	Mekanika Fluida Lanjut**	3
	TM00614	Turbin Gas**	3
8	TM00616	Teknik Pembentukan*	3
Jumlah SKS			17
Semester 8			
1	TM00425	Skripsi	6
2	TM00426	Seminar	1
3	TM00504	Kewirausahaan	2
Jumlah SKS			9
Total Jumlah SKS			144

DESKRIPSI MATA KULIAH

Semester 1

Mata Kuliah : Pancasila

Kode : TM00101

Prasyarat : -

Materi:

Nilai-nilai dan filsafat pancasila, Rumusan dan Sistematika Pancasila dalam Sejarah Perkembangan Ketatanegaraan Indonesia, Identitas Nasional Bangsa Indonesia, Nasionalisme Bangsa Indonesia, Demokrasi dan Pendidikan Demokrasi di Indonesia

Referensi:

1. Miriam Budiarmo. 1995. *Dasar-Dasar Ilmu Politik*. Penerbit : PT Gramedia Pustaka Utama Jakarta
2. Elly M. Setiardi. 2007. *Pendidikan Pancasila untuk Perguruan Tinggi*. Penerbit : PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta
3. Arinto Mahayarsa dkk. 2002. *Good Lokal Governance; Instrumen-Instrumen Pendukung Penerapan Tata Pemerintahan yang Baik*. Penerbit : BUILD – Breakthrough Urban Initiatives for Local Development - Jakarta.
4. Depdagri. 2004. *Sepuluh Prinsip Tata Pemerintahan yang Baik di Indonesia*. APEKSI, APKASI, ADEKSI & ADKASI Jakarta.
5. Departemen Dalam Negeri. 2004. *Instrumen Penilaian Diri dalam Penerapan Good Governance di Indonesia*. Penerbit : BUILD – Breakthrough Urban Initiatives for Local Development - Jakarta.
6. Departemen Dalam Negeri, UNCHS & UNDP. 2002. *Mengenal Tata Pemerintahan yang Baik (Good Governance) di 9 Kota Indonesia*. Penerbit : BUILD – Breakthrough Urban Initiatives for Local Development - Jakarta

Nama mata kuliah : AIK I

Kode mata kuliah : TM00103

Prasyarat :

Materi kuliah :

Pendahuluan, Islam sebagai way of life, Hakekat manusia dalam pandangan islam, Manusia dan kehidupan, Iman dan pengaruhnya dalam kehidupan, Tauhid dan urgensinya bagi kehidupan muslim, Konsep aqidah dalam islam, Syirik dan bahaya bagi manusia, Syirik zaman modern

Referensi:

1. Abdulrahim M. Imaluddin.1983. *Kuliah Tauhid*. Bandung : YAASIN.
2. Ahmad Azhar Basyir, *Refleksi pemikiran keagamaan, mizan, Bandung, 1983*.
3. Al-faruqi, Ismail Raji. 1995. *Tauhid Bandung, : Penerbit pustaka*.
4. Al-Jaizairi, Abu Bakar Jabir.1999. *Pedoman hidup seorang muslim(terj.Musthafa Aini,dkk.)*, Madinah : Maktabatui ulum wal hikam.
5. Al-Qardhawi, yusuf.1996. *Madkhal Ila Ma`rifati al-Islam*. Kairo : Maktabah Wabah.
6. Djarnawi Hadikusuma, *Risalah Islamiyah, Persatua, Yogyakarta,t.t*.
7. Ilyas, Yunahar. 1998. *Kuliah Akidah Islam*. Yogyakarta: LPPI UMY
8. _____.2000. *Kuliah akhlaq, Yogyakarta: LPPI UMY*.
9. Kuntowijoyo, *Muslim Tanpa Masjid: Esai-esai Agama, Budaya dan Politik dalam Bingkai Strukturalisme Transedental*. Bandung : Mizan, 2001.
10. Masjid, Abdul, dkk. 1996. *Al-Islam I, Malang: LSIK JMM*.
11. Musa, M.Yusuf.1988. *Islam Suatu Kajian Komprehensif*. Jakarta : CV. Rajawali.
12. Pasha, Musthafa kamal. 2003. *Fikih Islam Sesuai dengan putusan Majelis Tarjih*. Yogyakarta: Citra Karsa Mandiri. PP Muhammadiyah. Himpunan Putusan Tarjih.

13. Rahman, Fazlur. 1979. *Tema pokok Al-qur'an*. (terj. Anas Mahyuddin). Bandung: Pustaka
14. Shihab, M. Quraish. 2003. *Wawasan Al-qur'an. Cet. XIV*. Bandung: Mizan.
15. Syaltut, Mahmud. 1984. *Akidah dan Syariah Islam I*. (terj. Fachruddin HS). Jakarta: Bumi Aksara _____, 1985. *Akidah dan Syariah Islam II*. (terj. Fachruddin HS). Jakarta: Bumi Aksara.
16. Syekh Muhammad Abduh. *Tt. Risalah Tauhid*. Bulan Bintang.
17. Yusuf Qardhawi. 2010. *Fikih Jihad*. Bandung: Mizan

Mata Kuliah : Bahasa Inggris I
 Kode : TM00300
 Prasyarat : -

Materi kuliah:

memahami struktur kalimat yang baik dalam bahasa Inggris serta melatih “4 skills” (reading, writing, listening, speaking). 4 skills concerning with electrotechnical, basic structural pattern, vocabulary, and English for academic purposes (TOEFL like) and engineering.

Referensi:

1. . *English for Engineers Book 1 and 2*

Mata Kuliah : Bahasa Indonesia
 Kode : TM00102
 Prasyarat : -

Materi kuliah:

Kedudukan Bahasa Indonesia: sejarah bahasa Indonesia; bahasa negara; bahasa persatuan; bahasa ilmu pengetahuan; teknologi, dan seni; fungsi dan peran bahasa Indonesia dalam pembangunan bangsa; Menulis: makalah; rangkuman/ringkasan buku atau bab; resensi buku; Membaca untuk menulis: membaca tulisan/artikel ilmiah; membaca tulisan populer; mengakses informasi melalui internet; Berbicara untuk keperluan akademik: presentasi; berseminar; berpidato dalam situasi formal

Referensi:

1. *Setjoatmodjo, Pranjoto, Filsafat Ilmu Pengetahuan, Jakarta, PPLPTK – Ditjen Dikti. Depdikbud, 1988.*
2. *Suhardjono, Pengantar Penelitian Ilmiah, Malang, Universitas*
3. *Brawijaya, Fakultas Teknik, UPT, Penerbitan. Suriaswanantri, Jujun, Ilmu dalam Perpektif, Jakarta, Yayasan Obor Indonesia, 1970.*
4. *Sutrisno Hadi, Metodologi Reseach. Yogyakarta, Gajah Mada University Press, 1970.*

Mata Kuliah : Algoritma Pemrograman Komputer
 Kode : TM00305
 Prasyarat : -

Materi kuliah:

Pengantar Komputer, Bagan Alir, Algoritma, Dasar Kode, Data, Peratir, Pengontrolan, Aliran Program, Struktur Unit, Pemilihan, Perulangan, Prosedur dan Fungsi, Teknik, Pemrograman, Cara dan Sistematika Pemecahan Masalah dalam Bentuk Urutan Langkah Logis.

Referensi:

1. *Jogiyanto. 1991: Basic. Andi Offset. Yogyakarta.*
2. *Jogiyanto. 1995. Konsep Dasar Pemrograman Bahasa C. Andi Offset. Yogyakarta.*
3. *Rinaldi Munir, Leoni Lidya. 1997. Algoritma & Pemrograman. Informatika. Bandung.*
4. *Valley, John. 1992. C Programming for UNIZ. Sams Publishing. Prentice Hall.*

Mata Kuliah : Físika Dasar I

Kode : TM00306

Prasyarat : -

Materi kuliah:

Pendahuluan, Kinematika, Dinamika Partikel, Kerja dan Energi, Dinamika Rotasi, Getaran, Mekanika fluida, Kalorimeter, Termodinamika.

Referensi:

1. *Sears dan Zemasky. Fisika untuk Universitas.*
2. *Alonso.Finn. Fundamentals University Physics.*

Mata Kuliah : Pengetahuan Bahan Teknik

Kode : TM00308

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Klasifikasi dan sifat bahan teknik, Sifat tarik dan pengujian tarik, Kekerasan dan pengujiannya, Uji impact, kelelahan dan creep, Pengujian Tak Merusak (NDT), Besi dan baja, Tembaga dan paduannya, Aluminium dan paduannya, Paduan Non Ferrous, Bahan Non Logam

Referensi:

1. *Avner, Sidney H., Introduction to Physical Metallurgy, Second Edition, McGraw-Hill International Book Company, Tokyo.*
2. *Marin, Joseph, Mechanical Behavior of Engineering Material, Prentice Hall of India (Private) Ltd, New Delhi.*
3. *Schlenker, B.R. Introduction to Materials Science, SI Edition, John Wiley & Sons Australia, Sidney.*
4. *American Society for Metals, ASM Metals handbook, volume 11, Non Destructive Testing.*

Mata Kuliah : Menggambar Teknik

Kode : TM00401

Prasyarat : -

Materi kuliah:

Pendahuluan, Standarisasi (Normalisasi) gambar teknik, Gambar 2 dimensi, Gambar 3 dimensi, Gambar penampang dan arsiran, Teknik memberi ukuran pada gambar kerja, Ullir sekrup dan tabel

Referensi:

1. *ISO Standard Hand Book 12 "Techical Drawing"*
2. *Thomas E. French, Charles. J. Vierck "Engineering Drawing".*
3. *ISO Standard, Poltek ITB "Machine Elements"*

Mata Kuliah : Kalkulus I

Kode : TM00303

Prasyarat : -

Materi:

Turunan Fungsi dan Sifat-sifatnya, Limit dan Sifat-sifatnya, Differensial, Turunan Tingkat Tinggi, Nilai Ekstrem, Turunan Parsial, Menggambar Grafik, Integral Tertentu dan Integral Tak Tentu, Dasar Sektor.

Referensi:

1. Purcell, Edwin J. *Kalkulus dan Geometry Analisis*. Erlangga.
2. Leithold. 1976. *The Calculus and Analytic Geometry*.
3. Salas, Hille. 1985. *Calculus of One and Several Variable*. John Wiley

Semester 2

Mata Kuliah : Kimia Dasar

Kode : TM00302

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Pengantar kimia dasar (kimia, materi, energi dan perubahan partikel), Pengertian atom (teori atom), Partikel dasar elektron dll, Model-model atom Spektrum Atom H dan interpretasinya, Orbital pada atom, Teori kuantum dan mekanisme kuantum.

Referensi

1. *Buku Chemistry The Central Science* Oleh Theodora L. Bruem.
2. *Chemistry Conceptual Approach* Oleh Kortser.
3. *General Chemistry Principle and Structure* oleh Janis E. Barley.
4. *Fundamental Of Chemistry* Oleh Kastini and Den.

Mata Kuliah : Pendidikan Kewarganegaraan

Kode : TM00101

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Hak dan Kewajiban Warga Negara serta Tugas dan Tanggung Jawab Negara, Konstitusi dan Penegakan Aturan Hukum (Rule of Law), Perkembangan Hak Asasi Manusia (HAM) di Indonesia, Mengenal Geopolitik

Indonesia dalam Perspektif Wawasan Nusantara, Mengenal Geostrategi Indonesia dan Ketahanan Nasional, Politik dan Strategi Nasional, Mengenal Tata Pemerintahan yang Baik, Masyarakat Madani.

Referensi

1. Miriam Budiarjo. 1995. *Dasar-Dasar Ilmu Politik*. Penerbit : PT Gramedia Pustaka Utama Jakarta
2. Trianto dan Titik Triwulan Tutik. 2007. *Falsafah Negara dan Pendidikan Kewarganegaraan*, Penerbit : Prestasi Pustaka Publisher
3. Sumarsono dkk. 2008. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Penerbit : PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta
4. Supriatnoko. 2008. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Penerbit : PT. Penaku Jakarta
5. A. Ubaidillah dan Abdul Rozak. 2008. *Pendidikan Kewarganegaraan; Demokrasi, Hak Asasi Manusia dan Masyarakat Madani*. Penerbit : ICCE UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Cetakan Ketiga
6. Winarno. 2008. *Paradigma Baru Pendidikan Kewarganegaraan*. Penerbit : PT. Bumi Aksara Jakarta Cetakan Ketiga

Mata Kuliah : AIK II
Kode : TM00104
Prasyarat : AIK I

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Hakekat Ibadah, Shalat : Hakekat Shalat, Puasa, Haji, Ibadah Maliah, Akhlak. Macam-macam akhlak, akhlak dan keluarga, Akhlak Sosial, Muamalah, Islam dan persoalan hidup dan kerja, Islam dan masalah harta dan jabatan, Epilog.

Referensi

1. *Abdul Munir Mulkan. 2010. Jejak Pembaruan Sosial Keagamaan kiai Ahmad Dahlan. Jakarta: Buku Kompas.*
2. *Abdul Munir Mulkan. 2009. Sufi Pimggiran. Kanisius.*
3. *Abu Bakar Jabir Al-Jazairi. 1999. Pedoman Hidup Seorang Muslim (terj. Musthafa Aini dkk.), Madinah: Maktabatul Ulum wal Hikam.*
4. *Departemen Agama. Al-qur'an dan terjemahanya.*
5. *Haedar Nashir, Ibrah Kehidupan, Sosiologi Makna untuk Pencerahan Diri, SM, Yogyakarta, 2012.*
6. *Haedar Nashir, pendidikan karakter berbasis agama dan kebudayaan, Multi pressindo, Yogyakarta, 2013.*
7. *Hamka. Tasauf modern. Panji Masyarakat.*
8. *Ki Bagus Hadikusumo. Pustaka Hati. Toko Buku Siaran Majelis Tarjih dan Tajdid, Risalah Islam Bidang Akhlaq, SM, Yogyakarta.*
9. *PP Muhammadiyah. Himpunan Putusan Tarjih. Suara Muhammadiyah.*
10. *PP Muhammadiyah. Pedoman Hidup Islami Warga Muhammadiyah. Suara Muhammadiyah.*
11. *Syagir Jamaluddin. 2011. Kuliah fiqh Ibadah. LPPI UMY.*
12. *Toshihiko Izutsu. 1993. Etika Beragama dalam Qur'an. Bandung: Pustaka Firdaus.*
13. *Yunahar Ilyas. 1999. Kuliah Akhlaq. Yogyakarta: LPPI UMY.*

Mata Kuliah : Kalkulus II
Kode : TM00304
Prasyarat : Kalkulus I

Materi kuliah:

Integral Tak Wajar, Integral Ganda dan Integral Ulang, Integral Lengkungan Penerapan Integral (Luas permukaan, Volume, Luas benda putar) Persamaan Differensial Orde-1 dan Orde -2, Dasar Metrik.

Referensi:

1. *Purcell, Edwin J. Kalkulus dan Geometry Analisis, Erlangga.*
2. *Leithold, 1976. The Calculus and Analitic Geometry.*
3. *Kreyezii, Z. 1983. Advanced Engineering Matematics, Willey Internasional.*

Mata Kuliah : Físika Dasar II
Kode : TM00307
Prasyarat : Fisika Dasar I

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Listrik Magnet, Medan Listrik, Potensial Listrik, Arus Listrik, Medan Magnet, EMF Terinduksi

Referensi:

1. *Sears dan Zemasky. Fisika untuk Universitas.*
2. *Alonso.Finn. Fundamentalis University Physics.*

Mata Kuliah : Bahasa Inggris II

Kode : TM00301

Prasyarat : Bahasa Inggris I

Materi Kuliah:

Reading: to able to find specific information about *Identifying Customer Needs* ,to make conclusion and improve the vocabulary

Writing: to able to write a formal invitation letter

Speaking: to be able to describe a picture

Reading: to able to find specific information about *Implication of Automation* , master the vocabulary related to the text

Writing: to able to write a procedure

Reading: to able to find specific information about *Characteristics of successful product development* , to master the vocabulary related to the text

Writing: to able to make a list

Reading: to able to find specific information about *Principles of Design* , to master the vocabulary related to the text

Writing: to able to write an advertisement

Speaking: to be able to promote a product

Reading: to able to find specific information about *The concepts of production systems* , to master the vocabulary related to the text

Reading: to able to find specific information about *Scheduling in production control* , to master the vocabulary related to the text

Referensi:

1. *Jawas U, et al, English for Industrial Engineering*
2. *Language Center: UMM Press. Malang Some advertisement from newspapers*

Mata Kuliah : Mekanika Teknik I

Kode : TM00311

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Kesetimbangan partikel, Kesetimbangan partikel 3D, Proyeksi system gaya dan pengenalan struktur, Momen dan keseimbangan benda tegar, Keseimbangan benda tegar, Bidang gaya Normal, Lintang dan Momen.

Referensi:

1. *Russell C. Hibbeler, Engineering Mechanics : Statics, Seventh Edition, Prentice Hall, 1995.*
2. *J. L. Meriam and L. G. Kraige, Engineering Mechanics : Statics, Fourth Edition, John Willey and Sons, 1997.*
3. *William F. Riley, Leroy D. Struges and Don H. Morris, Statics and Mechanics of Materials : An Integrated Approach, first Edition, Jhon Wiley and Sons, 1995*

Mata Kuliah : Proses Manufaktur I

Kode : TM00403

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Dasar-dasar pengecoran logam, Proses dengan cetakan permanen, Deformasi plastis, Rolling panas dan dingin, Penempaan, Ekstrusi dan penarikan, Proses pembentukan lembaran logam, Metalurgi Serbuk, Keramik

Referensi:

1. John A. Schey, *Introduction to Manufacturing Processes, 3rd Edition, Mc Graw-Hill Book Company, 2000.*
2. Serope Kalpakjian, *Manufacturing Processes for Engineering Materials, 3rd Edition, Addison Wesley, 1997.*
3. E Paul De Garmo., *Materials and Processes in Manufacturing, 7th Ed, Mac Millan Publishing Co, New York, 1988*

Mata Kuliah : Praktikum Físika

Kode : TM00405

Prasyarat : Fisika Dasar I

Materi Kuliah:

Praktikum fisika dasar

Referensi:

1. Sears dan Zemasky. *Fisika untuk Universitas.*
2. Alonso.Finn. *Fundamentalis University Physics*

Mata Kuliah : PHENOMENA DASAR MESIN

Kode : TM00431

Prasyarat :

Materi Kuliah:

Praktikum Phenomena Dasar Mesin

Referensi:

1. Sears dan Zemasky. *Fisika untuk Universitas.*
2. Alonso.Finn. *Fundamentalis University Physics*

Semester 3

Mata Kuliah : AIK III

Kode : TM00105

Prasyarat : AIK II

Materi Kuliah:

Mahasiswa memiliki ketrampilan muamalah serta menelaah landasan pelaksanaannya. Ketrampilan muamalah mencakup fiqh munakahat, fiqh mawaris, dan fiqh jinayat.

Referensi:

1. Sayyid Sabiq, *Fiqh al-Sunnah.*
2. Ibnu Rusyd, *Bidayah al-Mujtahid.*
3. Abd.Rahman al Jaziri, *Al-Fiqh 'ala al-Mazahib al-Arba'ah*
4. Abd.Al-Qadir Audah, *al-Tasyri' al-Jina'I al-Islami.*
5. Muhammad Abu Zahrah, *al-Jarimah wa al-'Uqubah fi Fiqh al-Islami.*
6. UU No. 1 Tahun 1974 tentang Perkawinan.
7. Instruksi Presiden RI Nomor 1 Tahun 1991 tentang KHI
8. Fathurrahman, *Hukum waris dalam Islam*

9. *Hasbi Ash Shiddieqy, Fiqh Mawaris*
10. *A.Hanafî, Asas-asas Hukum Pidana Islam*
11. *Masyfuk Zuhdi, Masail Fiqh.*
12. *PP Muhammadiyah, Himpunan Putusan Tarjih*

Mata Kuliah : Mekanika Teknik II

Kode : TM00312

Prasyarat : Mekanika Teknik I

Materi Kuliah:

Analisa Struktur, Konsep Tegangan, Transformasi Tegangan 2D, Regangan 2 dimensi secara analitis, Momen inersia dan Momen polar, kegagalan statis, Energi distorsi

Referensi:

1. *William F. Riley, Leroy D. Struges and Don H. Morris, Statics and Mechanics of Materials : An Integrated Approach, first Edition, Jhon Wiley and Sons, 1995.*
2. *Russell C. Hibbeler, Engineering Mechanics : Statics, Seventh Edition, Prentice Hall, 1995.*
3. *J. M. Gere and S. P. Timoshenko, Mechanics of Material. 3th edition, Chapman and Hall, 1992.*
4. *Timoshenko and Young, "Engineering Mechanics, Mc Graw-Hill Kogakusha, Ltd.*

Mata Kuliah : Perpindahan Panas I

Kode : TM00313

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Pengantar Konduksi, Konduksi Tunak Satu Dimensi, Konduksi Tunak Dua Dimensi, Konduksi transient, Konduksi transient, Radiasi, Hubungan antar faktor bentuk, Radiasi gas.

Referensi:

1. *Incropera, Frank P., and David P. De Witt, "Fundamental of Heat and Mass Transfer", 5th ed, John Wiley and Sons, New York, 2001.*
2. *Holman, J.P., "Heat Transfer", 9th Ed, Mc Graw-Hill Inc, New York, 2002.*
3. *Adrian Bejan, "Heat Transfer", John Wiley and Sons, New York, 1993.*

Mata Kuliah : Termodinamika Teknik I

Bobot : TM00315

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Pengantar konsep dan definisi, Sifat, tingkat keadaan, proses dan kesetimbangan, Energi dan hukum I Termodinamika, Neraca energi sistem tertutup, Analisa energi untuk daur, kompresibel sederhana, Analisa energi Volume Atur, Hukum II Termodinamika, Entropi.

Referensi:

1. *Moran, J Michael & Howard N. Saphiro, "Fundamental of Engineering Thermodynamics", Fourt Edition, John Wiley & Sons Inc., New York, 2000.*
2. *Reynold Perkins, "Engineering Thermodynamics" , Edisi ketiga, Airlangga, Jakarta, 1994.*

Mata Kuliah : Matematika Teknik
Kode : TM00317
Prasyarat : -

Materi Kuliah:

vektor, bilangan kompleks, matrik, invers matrik, determinan, eliminasi gauss Jordan, turunan tingkat lanjut, integral lanjut, integral parsial, deret fourier, transformasi laplace,

Referensi:

1. Kreyezii, Z. 1983. *Advanced Engineering Matematics, Willey Internasional*
2. KA. Stroud, *Matematika Teknik. Erlangga. Jakarta. 2002*
3. Purcell, Edwin J. *Kalkulus dan Geometry Analisis, Erlangga.*
4. Leithold, 1976. *The Calculus and Analitic Geometry.*

Mata Kuliah : ISBD
Kode : TM00201
Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Ilmu Sosial Budaya Dasar (ISBD) merupakan mata kuliah sosial untuk mahasiswa teknik. Sebagai komponen yang paling utama dalam ISBD ada empat disiplin yaitu, 1. Filsafat, 2. Teologi, 3. Sejarah, 4. Sastra dan Seni. Masing-masing komponen secara permukaan diintegrasikan menjadi hubungan antara manusia dengan delapan unsur kemanusiaan yaitu cinta kasih, keindahan, keadilan, penderitaan, pandangan hidup, tanggung jawab, kegelisahan, dan harapan. Berdasarkan hal tersebut diharapkan dapat membentuk kompetensi mahasiswa. A. memberi kepekaan terhadap lingkungan budaya. B. mengembangkan seluruh potensi kemanusiaan dalam merespon realita sosial budaya masyarakat. C. dapat memanusiawikan insan akademik terhadap pengaruh negatif. D. membentuk dan menciptakan jiwa pancasila, e. dapat memaknai dan mengevaluasi setiap fenomena sosial budaya. F. mencerminkan sikap kritis, analitis, dalam kompetensi menuju berpikir integratif komprehensif

Referensi:

1. Djoko Widagdo dkk, 1979. *Ilmu Budaya Dasar. Jakarta: Bumi Aksara*
2. Supartono W, 2004. *Ilmu Budaya Dasar. Bogor: Ghalia Indonesia*
3. Deliar nov, 1995, *Perkembangan Pemikiran Ekonomi. Jakarta: Grafindo Persada*
4. Taufik Abdulah, 1988. *Agama, Etos Kerja dan Ekonomi. Jakarta: LP3ES*

Mata Kuliah : Proses Manufaktur II
Kode : TM00404
Prasyarat : Proses Manufaktur I

Materi Kuliah:

Gelas, Plastik dan prosesnya, Karet dan prosesnya, Pemotongan logam, Pahat Potong, Mesin Perkakas, Pemilihan variable proses, Mesin Drill dan proses-proses drill, Mesin Milling dan proses-proses milling, Broaching, Gergaji, Kikir dan Gerinda

Referensi:

1. John A. Schey, *Introduction to Manufacturing Processes, 3rd Edition, Mc Graw-Hill Book Company, 2000.*
2. Serope Kalpakjian, *Manufacturing Processes for Engineering Materials, 3rd Edition, Addison Wesley, 1997.*
3. E Paul De Garmo., *Materials and Processes in Manufacturing, 7th Ed, Mac Millan Publishing Co, New York, 1988.*

Mata Kuliah : Pengukuran Teknik
Kode : TM00324
Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Analisa data eksperimen, Dasar pengukuran, Pengukuran luas dan anjakan, Pengukuran tekanan, Pengukuran Aliran, Pengukuran suhu, Pengukuran mekanik, Vibrasi dan Getaran, Kalibrasi instrumentasi.

Referensi:

1. *Curtis D. Johnson, "Process Control Instrumentation Technology", Prentice Hall, 7th Edition, New Jersey, 2003.*
2. *Beckwith, B, Mechanical Measurement. McGraw Hill.*
3. *CV Collet & A.D Hope, Engineering Measuremen. Pitman*
4. *Graft , H, Measuring Instrumen & Measuring Equipment, McGraw Hill, 1972.*
5. *J.P. Holman, Metode Pengukuran Teknik. Erlangga.*

Mata Kuliah : Ilmu Logam
Kode : TM00309
Prasyarat : Pengetahuan Bahan Teknik

Materi Kuliah:

Struktur kristal dan paduan, Mekanisme deformasi dan rekristalisasi, Diagram kesetimbangan fase, Diagram fase besi karbida besi, Diagram transformasi (IT-CCT), Proses perlakuan panas, Klasifikasi penamaan dan sifat baja, Unsur paduan pada baja, Baja Paduan rendah, Baja tahan karat, Baja Perkakas, Besi Tuang, Korosi dan pencegahannya.

Referensi:

1. *Avner, Sidney H., Introduction to Physical Metallurgy, Second Edition, McGraw-Hill International Book Company, Tokyo.*
2. *Clark, Donald S., Varney, Wilbur R., Physical Metallurgy for Engineers, Brooks/Cole Engineering Division, Monterey, California.*

Mata Kuliah : Praktikum Metalurgi
Kode : TM00410
Prasyarat : Ilmu Logam

Materi Kuliah:

Praktikum Ilmu Logam

Referensi:

1. *Avner, Sidney H., Introduction to Physical Metallurgy, Second Edition, McGraw-Hill International Book Company, Tokyo.*
2. *Marin, Joseph, Mechanical Behavior of Engineering Material, Prentice Hall of India (Private) Ltd, New Delhi.*
3. *Schlenker, B.R. Introduction to Materials Science, SI Edition, John Wiley & Sons Australia, Sidney.*
4. *American Society for Metals, ASM Metals handbook, volume 11, Non Destructive Testing*

Semester 4

Mata Kuliah : Al Islam dan Kemuhammadiyah IV

Kode : TM00106
Prasyarat : AIK III

Materi Kuliah:

Salaf dan Kholaf, Qodariah dan Jabariyah, Sunni dan Syi'ah, Wihdatul Adyan, Zuhud, Tarikat, Madzhab Fiqh

Referensi:

1. *W. Montgomery Watt, Pemikiran Teologi dan Filsafat Islam*
2. *Nurcholish Madjid, Khazanah Intelektual Islam.*
3. *Abdul Sani, Lintasan Sejarah Pemikiran Perkembangan Modern dalam Islam.*
4. *John Obert Voll, Islam Continuity and Change in the Modern World.*
5. <http://www.pesantrenonline.com>
6. <http://www.alislam.or.id>
7. <http://www.media.isnet>

Mata Kuliah : Perpindahan Panas II
Kode : TM00314
Prasyarat : TM00313

Materi Kuliah:

Pengantar Konveksi, Persamaan perpindahan konveksi, Parameter tak berdimensi, Aliran luar, Aliran dalam, Perpindahan konveksi massa, Pendidihan dan Kondensasi, Alat penukar kalor, Konveksi bebas .

Referensi:

1. *Incropera, Frank P., and David P. De Witt, "Fundamental of Heat and Mass Transfer", 5th ed, John Wiley and Sons, New York, 2001.*
2. *Holman, J.P., "Heat Transfer", 9th Ed, Mc Graw-Hill Inc, New York, 2002.*
3. *Adrian Bejan, "Heat Transfer", John Wiley and Sons, New York, 1993.*

Mata Kuliah : Termodinamika Teknik II
Kode : TM00316
Prasyarat : : Termodinamika Teknik I

Materi Kuliah:

Konsep-konsep dasar energi, Efisiensi hukum II, Sistem Daya Uap, Sistem Daya Gas Motor Pembakaran Dalam, Daur Otto, Diesel dan Brayton, Sistem Daya Gas Pembangkit daya Turbin Gas, Sistem Refrigerasi dan pompa Termal, Campuran Gas Tak bereaksi .

Referensi:

1. *Moran, J Michael & Howard N. Saphiro, "Fundamental of Engineering Thermodynamics", Fourt Edition, John Wiley & Sons Inc., New York, 2000.*
2. *Reynold Perkins, "Engineering Thermodynamics" , Edisi ketiga, Airlangga, Jakarta, 1994.*

Mata Kuliah : Mekanika Fluida I
Kode : TM00319
Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Konsep dasar fluida, Viscositas, Variasi tekanan, Hidrostatika, Hubungan sistem dengan Volume atur, Persamaan momentum dengan volume atur, Stream Function, Translasi fluida, Rotasi dan deformasi fluida.

Referensi:

1. *Robert W. Fox and Alan T. McDonald, "Introduction to Fluid Mechanics", Fifth Edition, John Wiley & Sons Inc., New York, 1998.*
2. *Irving H. Shames, "Mechanics of Fluids", Third Edition, McGraw-Hill Inc, New York, 1992*

Mata Kuliah : Aplikasi Komputer Manufaktur
Kode : TM00402
Prasyarat : Menggambar Teknik

Materi Kuliah:

Mata kuliah ini memberikan dasar-dasar aplikasi komputer dalam industri manufaktur. Pengenalan CAD dalam perancangan produk dan desain, aplikasi teknologi CAD dalam menunjang industri manufaktur, pengenalan CAM , Pengenalan robotik dan perancangan.

Referensi:

1. *Jewellery CAD/CAM.*
2. *Bosan CB. Computer Aided Design and Manufacture. John Willey & Sons.*

Mata Kuliah : Kinematika
Kode : TM00310
Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Dasar-dasar vektor, Kinematika Partikel pada bidang datar, Kinematika benda kaku pada bidang datar, Kinematika Rolling Body, Kinematika Mekanisme Sederhana, Percepatan Coriolis, Kinematika Mekanisme Komplek.

Referensi:

1. *J. L. Meriam, L. G. Kraige, "Engineering Mechanics, Dynamics", 2nd Edition, John Wiley and Sons, Inc. 1987.*
2. *Ferdinand p. Beer, E. Russell Johnston Jr. "Vector Mechanics for Engineers, Dynamics", Third SI Metric Edition, McGraw-Hill, 1998*

Mata Kuliah : Mekanika Getaran
Kode : TM00323
Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Persamaan gerak sistem SDOF, Aplikasi dari Lagrange Approach, Getaran bebas dengan redaman viskos, Sistem getaran paksa harmonis, Kondisi pembebanan periodik dan respons, Kondisi pembebanan khusus dan respons, Instrumen Pengukur Getaran.

Referensi:

1. *William T. Thomson, "Theory of Vibration with Applications", Second edition, Prentice Hall, Inc. 1981.*
2. *Timoshenko, S. , "Vibration Problems in Engineering", Fifth Edition, John Wiley & Sons, Inc, 1990.*

3. *Leonard Meirovitch, "Elements Of Vibration Analysis", International Edition, McGraw-Hill, 1986.*
4. *Daniel J. Inman, "Engineering Vibration", Second Edition, Prentice Hall, 2001*

Mata Kuliah : Elemen Mesin I
Kode : TM00407
Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Konsep Perancangan dan Rekayasa Elemen Mesin, Tinjauan Ulang Beban Tegangan, Tinjauan Ulang Sifat Mekanik Statik Material, Teori-teori Kegagalan Beban Statik, Analisa Elemen-elemen Sambungan, Sambungan Keling, Sambungan Las, Sambungan Baut dan Mur, dan Sambungan Pen. Analisa Ulir Penggerak, Analisa Beban-Tegangan Dinamik (Fatigue), Teori-Teori Kegagalan Beban Dinamik, Analisa Sambungan, Poros dan Pasak dalam Pembebanan Dinamik

Referensi:

1. *Deutschman, Aaron D. , "Machine Design, Theory and Practice", Collier Mac millan, International Edition., London 1975.*
2. *Shigley, Joseph E., "Mechanical Engineering Design", 5th Edition, Mc Graw Hill 2001.*
3. *Spotts, M. F., "Design of Machines Elements", Prentice Hall Inc.*
4. *Dobrovolsky, V., " Machine Elements", Peace Publisher*

Mata Kuliah : Tribologi dan Perawatan Mesin
Kode : TM00412
Prasyarat :

Materi Kuliah:

Matakuliah ini membahas ilmu dan teknologi dari permukaan material yang berinteraksi satu sama lain dalam gerakan relatif, atau ilmu yang terkait dengan gesekan, keausan dan pelumasan. Semua mahasiswa yang mengambil matakuliah ini akan mengetahui berbagai aspek dalam tribologi dan dapat mengaplikasikan konsep tribologi dalam perancangan teknik, manufacturing dan maintenance. Matakuliah ini akan memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang konsep tribologi dan manfaatnya, serta aplikasi tribologi dalam berbagai bidang seperti biomedis, otomotif, perawatan peralatan industri, dll..

Referensi:

1. *ASTM Metals Handbook, Vol 18, Friction, Lubrication, Wear Technology*
2. *Bhushan, B., 2001, Modern Tribology Handbook, Principles of Tribology, CRC Press*
3. *Bloch, HP, 1998, Improving Machinery Reliability, Elsevier Science*
4. *Borris, S, 2006, Total Productive Maintenance, Mc Graw Hill*
5. *Dhillon, B.S., 2002, Engineering Maintenance, a modern approach, CRC Press*
6. *Hamrock, B.J.,1994, Fundamentals of Fluid Film Lubricati*

Mata Kuliah : Praktikum Gambar Teknik
Kode : TM00429
Prasyarat : Menggambar Teknik

Materi kuliah:
Praktikum Gambar Teknik

Referensi:

1. *ISO Standard Hand Book 12 “ Technical Drawing”*
2. *Thomas E. French, Charles. J. Vierck “Engineering Drawing”.*

Semester 5

Mata Kuliah : Mekanika Fluida II
Kode : TM00320
Prasyarat : Mekanika Fluida I

Materi Kuliah:

Aliran inviscid dan incompressible, Analisa dimensi, Persamaan differensial dasar tak berdimensi, Aliran internal, Aliran eksternal, Analisa pipa-pipa seri, paralel dan bercabang, Teori lapis batas, Pengukuran aliran.

Referensi:

1. *Robert W. Fox and Alan T. McDonald, “Introduction to Fluid Mechanics”, Fifth Edition, John Wiley & Sons Inc., New York, 1998.*
2. *Irving H. Shames, “Mechanics of Fluids”, Third Edition, McGraw-Hill Inc, New York, 1992*

Mata Kuliah : Elemen Mesin II
Bobot : TM00408
Prasyarat : Elemen Mesin I

Materi Kuliah:

Analisa dan Perhitungan Bantalan luncur dan Pelumasan, Analisa, Perhitungan dan Pemilihan Bantalan Gelinding, Analisa dan Perhitungan Kopling Tetap (Coupling) sebagai Elemen Transmisi Daya dan Putaran, Analisa dan Perhitungan Kopling Tidak Tetap (Clutch) Sebagai Elemen Transmisi Daya dan Putaran, Analisa dan Perhitungan Rem (Brake), Analisa dan perhitungan Pegas Heliks, Pegas Daun.

Referensi:

1. *Deutschman, Aaron D. , “Machine Design, Theory and Practice”, Collier Mac millan, International Edition., London 1975.*
2. *Shigley, Joseph E., “Mechanical Engineering Design”, 5th Edition, Mc Graw Hill 2001.*
3. *Spotts, M. F., “Design of Machines Elements”, Prentice Hall Inc.*
4. *Dobrovolsky, V., “ Machine Elements”, Peace*

Mata Kuliah : Teknik Pembakaran dan Bahan Bakar
Kode : TM00413
Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Bahan bakar, Bahan Bakar Padat, Bahan Bakar Cair, Bahan Bakar Gas, Pembakaran dan Termodinamika, Pembakaran dalam ICE, Peralatan Pembakaran, Pembakaran Pracampur (premixed), Pembakaran Difusi, Lidah api turbulen

Referensi:

1. Kuo, "Fundamental of Combustion", John Wiley & Sons.
2. Turn, Stephen R, "An Introduction to Combustion",
3. Jenbacher, "Energy System", 1977. Michael J. Moran and Howard N.
4. Saphiro, "Fundamental of Engineering Thermodynamics", John Wiley & Sons., 4th Edition, New York USA 2001

Mata Kuliah : Mesin Konversi Energi I

Kode : TM00414

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Kajian Umum tentang Pompa dan Instalasinya, Pompa Reciprocating, Pompa Centrifugal, Operasi Pompa Centrifugal, Pompa Aliran Axial (Pompa Propeller), Kompresor Aliran Axial, Kompresor Centrifugal, Kompresor Reciprocating.

Referensi:

1. Dietzel, Fritz "Turbin, Pompa Dan Kompresor", alih bahasa Dakso Sriyono, Erlangga, Jakarta 1996
2. Cohen, H, Rogers, GFC. Saravanmutto, HIH "Gas Turbine Theory", 3rd.ed, Longman Scientific & Technical, Singapore

Mata Kuliah : Manajemen Operasi

Kode : TM00420

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Konsep Manajemen Operasi, Perencanaan & pengendalian proyek, Analisis proses dan Perencanaan pekerjaan, Perencanaan Produk dan Pemilihan Proses, Tata letak pabrik dan lintasan penyeimbangan, Perencanaan Sistem Kualitas, Peramalan, Perencanaan Aggregate, Persediaan (Inventory), Materials Requirement Planning

Referensi:

1. Chase & Aquilano, "Production Operations Management", Irwin, 1996.
2. Jay Heyzer, Barry Render: Operations Management, Prentice Hall

Mata Kuliah : Teknik Tenaga Listrik

Kode : TM00318

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Transformator, Generator DC, Motor DC, Motor Induksi, Generator Sinkron, Motor Sinkron, Elektronika Daya, Sistem Proteksi Transformator dan Mesin DC, Sistem Proteksi Motor Induksi dan Mesin Sinkron

Referensi:

1. Therja, B.L., A Textbook of Technology.
2. Hugnes, E., Electrical Technology.
3. Kadir, A., Mesin Arus Searah.
4. Tata, Theory of Alternating Current, Mc Graw-Hill.
5. Zuhal, Dasar Tenaga Listrik

Mata Kuliah : Magang
Kode : TM00505
Prasyarat : -

Materi Kuliah:
Praktek Kerja Lapangan

Mata Kuliah : Praktikum Proses Manufaktur
Kode : TM00432
Prasyarat : Proses Manufaktur II

Materi Kuliah:
Praktikum Proses Manufaktur

Mata Kuliah : Fracture Mechanic
Kode : TM00326
Prasyarat :

Materi Kuliah:
Matakuliah ini membahas perilaku kegagalan bahan dan struktur akibat fraktur dan fatig berdasarkan teori-teori mekanika meliputi elastisitas, plastisitas, dan damage. Tinjauan perilaku mekanik material meliputi skala mikro sampai dengan makro. Ruang lingkup bahasan adalah pada bahan beton, baja dan komposit, dan pada struktur sipil umum. Materi kuliah difokuskan pada teori dasar fraktur elastis dan inelastis. Teori dasar ini kemudian dikembangkan untuk analisa masalah fatig. Kondisi batas fraktur pada bahan berdasarkan faktor intensitas tegangan dan konsep laju energi pelepasan akan dipelajari dan diaplikasikan untuk desain struktur. Pada akhir kuliah mahasiswa akan mengerjakan tugas komprehensif yang berorientasi pada pemahaman teori dan aplikasi dari teori untuk desain bahan dan struktur.

Referensi:

1. Anderson, TL, *Fracture Mechanics*. Taylor and Francis.
2. Ingraffea, AR. *Engineering Mechanics Editorial board*. European Structural Integrity Society

Semester 6

Mata Kuliah : Kuliah Kerja Nyata
Kode : TM00203
Prasyarat : -

Materi Kuliah:
Kuliah Kerja Nyata

Mata Kuliah : Analisa Numerik
Kode : TM00321
Prasyarat :

Materi Kuliah:
Penggunaan komputer untuk Analisis Numerik, Algoritma, Analisis Kesalahan, Mencari Akar Persamaan, Integrasi Numerik, Persamaan Differensial, Pendekatan dan Evaluasi Fungsi, Pemecahan Persamaan Simultas, Stabilitas Numerik.

Referensi:

1. Haryono. 1983. *Metode Numerik*. Erlangga.
2. Rice. 1985. *Numerical Method Software and Analysis*. Mc. Graw Hill.
3. Carnahan, Wilkhes. 1973. *Digital Computing and Numerica Methods*. John Willey. *Applied Numerical Analysis*

Mata Kuliah : Mesin Konversi Energi II

Kode : TM00415

Prasyarat : Mesin Konversi Energi I

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Motor Pembakaran Dalam jenis SIE, Motor Pembakaran Dalam jenis CIE, Turbin Gas, Motor Pembakaran luar, Turbin uap, Mesin Pendingin, Pengkondisian udara, Mesin Konversi Energi non Konvensional.

Referensi:

1. Cohen, H, Rogers, GFC. Saravanmutto, HIH “Gas Turbine Theory” , 3rd.ed, Longman Scientific & Technical, Singapore.
2. Dietzel, Fritz “Turbin, Pompa Dan Kompresor” , alih bahasa Dakso Sriyono, Erlangga, Jakarta 1996
3. Stoccker, WF “Refrigeration And Air Conditioning” , Tata McGraw-Hill Co. Ltd., New Delhi, 1980

Mata Kuliah : Tugas Merencana Mesin

Kode : TM00418

Prasyarat : Elemen Mesin II

Materi Kuliah:

Tugas merencana mesin

Mata Kuliah : Dinamika Teknik

Kode : TM00322

Prasyarat : Kinematika

Materi Kuliah:

Prinsip Newton I, II& III, Persamaan gerak benda kaku pada gerak translasi, Persamaan gerak benda kaku pada gerak rotasi, Persamaan gerak benda kaku pada gerak general bidang datar, Prinsip D’Alembert, Kerja, Energi kinetik, Enersi Potensial, Partikel dan Benda Kaku.

Referensi:

1. R. C. Hibbeler, “Engineering Mechanics : Dynamics” , Prentice Hall Inc. 1997.
2. J. L. Meriam, L. G. Kraige, “ Engineering Mechanics, Dynamics” , 2nd Edition, John Wiley and Sons, Inc. 1987.
3. Ferdinand p. Beer, E. Russell Johnston Jr. “ Vector Mechanics for Engineers, Dynamics” , Third SI Metric Edition, McGraw-Hill

Mata Kuliah : Ekonomi Teknik

Kode : TM00424

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Simple interest, Component interest, Cash flow diagram, Single payment, Component amount, Present worth factor, Equal paymen series.

Referensi:

1. *Grant EL., & GW. Ireson, principles of Engineering Economy, The Roland Press Co., New York, 1970*
2. *Newman, Donald G. Engineering Economic Analysis, ed.2, Engineering Press Inc. California, 1983*
3. *Thuesen, HG. Et al., Engineering Economy, ed.4, Prentice Hall of India, New Delhi, 1975*

Mata Kuliah : Pemrograman CNC

Kode : TM00423

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Proses Perancangan, Teknologi Komputer dalam Perancangan, Pemodelan Geometrik, Transformasi 2D, Transformasi 3D dan Proyeksi, Kurva Cubic Spline, Teknologi NC/CNC, Pemograman Mesin perkakas NC/CNC

Referensi:

1. *Singh, Nanua, System Approach to Computer-Integrated Design and Manufacturing, John Wiley & Sons Inc., New York, 1996*
2. *Bedworth, D.D., M.R. Henderson, and P.M. Wolfe, Computer Integrated Design and Manufacturing, McGraw-Hill Book Co., New York, 1991*

Mata Kuliah : Praktikum Fluida

Kode : TM00430

Prasyarat : Mekanika Fluida II

Materi Kuliah:

Praktikum Fluida

Referensi:

1. *Succter V.L. Mekanika Fluida, Erlangga, Jakarta*
2. *Shannes L.H. Mechanics of Fluids, Mc Graw-Hill, New York*
3. *Djojodohardjo H., Mekanika Fluida, Erlangga, Jakarta*
4. *Dugdale R.H. Mekanika Fluida, Erlangga, Jakarta*
5. *Giles F.V. Mekanika Fluida, Erlangga, Jakarta*

Mata Kuliah : Pengendalian Otomatis

Kode : TM00411

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Basic System Model, Sistem model, Transform. Laplace, Signal flow, Dynamic Response System, Closed Loop Controllers, Discontinuous controller, Continuous.

Referensi:

1. *W. Bolton, "Mechatronics - Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering", Prentice-Hall , 2nd Edition, Malaysia, 1999.*

2. *Katsuhiko Ogata, "Modern Control Engineering", Prentice Hall Inc, New Delhi, 1986.*
3. *Albert C.L, Coggan D.A., "Fundamentals of Industrial Control", ISA, NC, 1996*

Mata Kuliah : Praktikum Mesin Pendingin
Kode : TM00437
Prasyarat : Mesin Konversi Energi I

Materi Kuliah:
Praktikum Mesin Pendingin

Referensi:

1. *Dietzel, Fritz "Turbin, Pompa Dan Kompresor" , alih bahasa Dakso Sriyono, Erlangga, Jakarta 1996*
2. *Cohen, H, Rogers, GFC. Saravanmutto, HIH "Gas Turbine Theory" , 3rd.ed, Longman Scientific & Technical, Singapore*

Semester 7

Mata Kuliah : Metodologi Penelitian
Kode : TM00502
Prasyarat : -

Materi Kuliah:
Konsep Dasar penelitian, Identifikasi masalah, Variabel penelitian, Identifikasi populasi dan sampel, Pengambilan dan analisa data, Membuat laporan penelitian.

Referensi:

1. *Lubis SB, 1992: Metodologi Penelitian. ITB. Bandung.*
2. *Miller D.C.: Handbook Research design and social measurement.*

Mata Kuliah : Praktikum CNC
Kode : TM00433
Prasyarat : Pemrograman CNC

Materi Kuliah:

Praktikum CNC

Referensi:

1. *Singh, Nanua, System Approach to Computer-Integrated Design and Manufacturing, John Wiley & Sons Inc., New York, 1996*
2. *Bedworth, D.D., M.R. Henderson, and P.M. Wolfe, Computer Integrated Design and Manufacturing, McGraw-Hill Book Co., New York, 1991*

Mata Kuliah : Statistik Teknik
Kode : TM00325
Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Populasi, Sampel Data dan Klasifikasi, Pancara Frekuensi, Probabilitas, Teori Kemungkinan, Distribusi Kemungkinan, Metode Root Square, Regresi Linier, Regresi Parabola, Non Linier dan Regresi Multivariabel, Statistika : Pengujian Statistika, Hipotesa, Metode Pungujian Null Hypotesis, Hipotesis Alternatif, Chi Kwadrat, Pengujian dengan Distribusi.

Referensi:

1. PA. Suryadi. 1976. *Pendahuluan Teori Kemungkinan dan Statiska*, ITB. Bandung. Anton Dayan. 1981. *Pengantar Metode Statistik. Jilid I dan II. LP3ES. Jakarta.*
2. J. Suprpto, MA. 1981. *Statistik Teori dan Aplikasi. Jilid dan II. Erlangga. Jakarta*

Mata Kuliah : Mekatronika & Robotika

Kode : TM00409

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Aljabar Boolean, Kontrol Diskrit, Kontrol Diskrit, Ladder Diagram, PLC, Interfacing + Komunikasi Digital, Microprocessor, Pengantar Kontrol Servo

Referensi:

1. W. Bolton, "Mechatronics - Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering", Prentice Hall, 2nd Edition, Malaysia, 1999.
2. W. Bolton, "Mechatronics - Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering", Prentice Hall, 2nd Edition, Malaysia, 1999.
3. Curtis D. Johnson, "Process Control Intrumentation Technology", Prentice Hall, 7th Edition, New Jersey, 2003.
4. Sergey E. Lyshevski, "Electromechanical System, Electric Machines, and Applied Mechatronics", CRC Press LLC, Florida, 2000.
5. Esslingen , "Servo-Pneumatic Controller", FESTO Didactic, 2003.

Mata Kuliah : Polimer dan Komposit

Kode : TM00328

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Struktur Dasar Polimer, Morfologi Polimer, Karakteristik sifat mekanik polimer dan analisa sifat-sifatnya, Polimer-polimer industri, Teknologi Serat, Bahan komposit, Perilaku Komposit Satu Arah, Teori Elastisitas Bahan Anisotropik, Sifat Makroskopis Komposit.

Referensi:

1. Fred W. Billmeyer, Jr, 1984, *Textbook of Polymer Science*, John Wiley & Sons.
2. L.H. Sperling, 1986 *Introduction to Physical Polymer Science*, John Wiley & Sons.
3. Malcolm R. Stevens, Iis Sopyan, 2001, *Kimia Polimer*, Penerbit PT Pradnya Paramita

Semester 8

Mata Kuliah : Kewirausahaan

Kode : TM00504

Prasyarat :

Materi Kuliah:

Matakuliah ini member kemampuan dasar kepada mahasiswa dalam bidang kewirausahaan dan penerapannya dalam kehidupan praktis. Dalam mata kuliah ini dibahas mengenai konsep-konsep dasar kewirausahaan, model pengembangan wirausaha, strategi kewirausahaan, kompetensi inti, etika bisnis dalam kewirausahaan, analisis dan studi kelayakan usaha, dan sebagainya. Selain secara teoritis dikemukakan tentang cara-cara berwirausaha, perkuliahan ini juga menguraikan langkah-langkah praktis menuju wirausaha sukses.

Referensi:

1. *Suryana, Dr. M.Si, 2006 . Kewirausahaan : pedoman praktis, kiat dan proses menuju sukses. Salemba empat.Jakarta*
2. *Hisrich , Robert D, Michael P. Peters. 2002. Entrepreneurship- fifth edition. Mc. Graw – Hill Irwin. Boston*
3. *Kao, JJ. 1991. The entrepreneurial organization. Prentice Hall International. Inc. New Jersey.*
4. *Lambing Peggy. Charles L. Kuehl. 2000. Entrepreneurship. Prentice Hall International. Inc. New Jersey*
5. *Zimmerer. W Thomas. Norman M . Scarborough. 1996. Entrepreneurship and new Venture Formation. Prentice Hall International. New Jersey*

Mata Kuliah : Tugas Akhir
Kode : TM00425
Prasyarat : -

Mata Kuliah:
Penyusunan tugas akhir sebagai syarat kelulusan

Mata Kuliah Pilihan Konsentrasi

Mata Kuliah : Teknik Cor
Kode : TM00416
Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Dasar pengecoran, Pola, Perencanaan produk coran, Cetakan Pasir, Penuangan besi cor, Peleburan dan Penuangan macam logam, Pemeriksaan coran, Cacat coran dan pencegahan, Pengecoran khusus.

Referensi:

1. *Pat I, Mangonon, The Principles of materials selection for engineering design, Prentice-Hall, Inc, 1999*
2. *Jon Campble, Castings, Butterworth-Heinemann Ltd , 1991*

Mata Kuliah : Teknologi Pengelasan
Kode : TM00417
Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Klasifikasi penyambungan logam, Prinsip dan proses las busur listrik, Desain las, Prinsip dasar metalurgi las, Las Baja karbon rendah, Las Besi Cor, Las Baja tahan karat, Las bahan non ferrous.

Referensi:

1. *Harsono Wirjosunarto, Toshie okumura, Teknologi pengelasan logam, Pradya pramitha, 1994.*

Mata Kuliah : Proses Permesinan

Kode : TM00419

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Pendahuluan, Optimasi proses pemesinan, Mekanisme pahat, Sistem referensi, CNC-Bubut, CNC-Freis, Metode pergeseran titik nol, Masukan data pergeseran ke tabel PSO

Referensi:

1. *Koren Y., "Computer Control of Manufacturing System", Mc Graw Hil Internasional Book Company.*
2. *EMCO Manual*

Mata Kuliah : Teknik Pembentukan

Kode : TM00422

Prasyarat : -

Materi Kuliah:

Klasifikasi Proses, Dasar-dasar metalurgi, Uji material dan tegangan luluh, Kriteria tegangan luluh dan tegangan, Gaya pembentukan, Proses penarikan logam lembaran, Penarikan logam batangan dan tabung, Proses ekstrusi, Proses pengerolan plat, Tempa.

Referensi:

1. *Rowe, G. Edwaid Arnold, "Principle of Industrial Metal Working" London, 1997.*
2. *Lange, Kurt, "Handbook of metal Forming", Mc Graw Hill, 1985.*
3. *Dieter, G., "Mechanical Metallurgy", Mc Graw Hill, 1988.*
4. *Schey, J.A., "Introduction to Manufacturing Processes", McGraw Hill.*

Mata Kuliah : Sistem Manufaktur Lanjut

Kode : TM00421

Prasyarat :

Materi Kuliah:

Prinsip dasar manufaktur, Prinsip pemodelan, Ekonomi produksi, Computer Integrated Manufacturing, Model assembly line, Konsep Komputer Integrated Operasi, Penjadwalan dan pengurutan operasi, System pergudangan, Simulasi sistem manufaktur.

Referensi:

1. *Askin, R.G., "Modelling and Analysis of Manufacturing Systems", John Wiley, 1993.*
2. *Groover, M., "Automation, Production System, and Computer-Aided Manufacturing", Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1980.*
3. *Bralla, James S., "Handbook of Design for Manufacturability". Prentice Hall, 2002*

Mata Kuliah : CAD/CAM

Kode : TM00428

Prasyarat :

Materi Kuliah: mata kuliah ini membahas sistem CAD , penguasaan piranti lunak CAD, aplikasi penggunaan CAD , Membuat dokumentasi gambar teknik..

Referensi :

1. *Chang, T.C., Computer Aided Manufacturing, Prentice-Hall, 1998;*
2. *Korem, Y., Computer Control of Manufacturing Systems, McGraw-Hill*

Mata Kuliah : Teknik Pendingin

Kode : TM00434

Prasyarat :

Materi Kuliah:

Mata Kuliah Teknik pendingin dan Tata Udara merupakan merupakan mata kuliah teori. Membahas tentang perhitungan, instalasi dan pengaman pada mesin pendingin baik refrigasi maupun Air Contitioning. Mata kuliah ini membahas sistem kerja dan mekanisme teknik pendingin dalam suatu mesin pendingin, analisa dan perhitungan beban pendinginan, distribusi udara/ fluida, daya dan beban mesin pendingin.

Referensi :

1. *Althouse, AD (1975). Modern Refrigeration and Air Conditioning. Holland: The Goodheart-Willcox Company Inc.*
2. *Carrier AC company (1965). Handbook of Air Conditioning System Design. New York: McGraw-Hill Book Company.*
3. *Daikin (1989). Service Manual "Air Conditioning and Refrigeration Equipment". Japan: Daikin.*
4. *BSN (2000). PUIL 2000, Badan Standar Nasional.*

Mata Kuliah : Mekanika Fluida Lanjut

Kode : TM00435

Prasyarat : Mekanika Fluida II

Materi Kuliah:

Memahami 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 :

1. *Succter V.L. Mekanika Fluida, Erlangga, Jakarta*
2. *Shannes L.H. Mechanics of Fluids, Mc Graw-Hill, New York*
3. *Djojodohardjo H., Mekanika Fluida, Erlangga, Jakarta*
4. *Dugdale R.H. Mekanika Fluida, Erlangga, Jakarta*
5. *Giles F.V. Mekanika Fluida, Erlangga, Jakarta*

Mata Kuliah : Pompa dan Kompresor

Kode : TM00436

Prasyarat : Mesin Konversi Energi II

Materi Kuliah:

Pompa dan Kompresor bagian dari Matakuliah Konversi Energi yang berfungsi untuk memindahkan fluida dengan cara memberikan perbedaan tekanan. Konversi energi dari gerak mekanik menjadi energi hidrolis adalah konsep dasar cara kerja dari suatu pompa maupun kompresor, gerak mekanik terdiri dari gerak lurus bolak balik (reciprocating) maupun gerak putar menjadi energi hidrolis berupa tekanan suatu fluida. Bidang teknik banyak menggunakan fluida kerja yang harus bergerak untuk membantu terjadinya siklus sehingga menghasilkan suatu daya guna dengan efisiensi tertentu. Pompa dan Kompresor mempunyai prinsip kerja yang sama yaitu menghasilkan perbedaan tekanan (head) dengan membangkitkan tekanan vakum pada saluran isap dan membangkitkan tekanan positif pada saluran tekan . Fluida yang digunakan Pompa adalah fluida cair (inkompresible) sedangkan untuk Kompresor fluida gas (inkompressible) dengan adanya perbedaan tekanan fluida akan bergerak atau bisa mengalir ketempat yang dikehendaki . Untuk mempertajam analisis keteknikan juga diberikan gambaran dan pengertian yang dapat digunakan memilih , merancang dan menentukan pemasangan pompa maupun kompresor. sesuai dengan yang dibutuhkan dilapangan.

Referensi :

1. Suryawan. B. *Pompa dan Kompresor*, Jakarta: FT UI. 1985.
2. Church. *Centrifugal Pump and Blower*, 2nd edition, New York: John Wiley.
3. Stephanov. *Centrifugal and Axial Flow Pump*, 2nd edition, New York: John Wiley

Mata Kuliah : Hidrolis dan Pneumatis

Kode : TM00438

Prasyarat : Mesin Konversi Energi II

Materi Kuliah:

Mata kuliah ini membahas konsep kontrol industri, pengantar pneumatik , media dan distribusinya, simbol dan mekanisme komponen, pengembangan sirkuit diagram, konflik sinyal, perawatan pengantar kontrol hidrolis, pengembangan sirkuit diagram hidrolis dan perencanaan aplikasi.

Referensi :

1. L. Budi Prastowo, (1978). *Pneumatic Hidrolik I*, Bandung : Politeknik Mekanik Swiss.
2. P. Croser, 1989, *Pneumatic Basic Level TP 101*, Festo Didactic, D-7300 Esslingen
3. Vickers, (1995). *Hidroulics System*, D-7300 Eslingen : Festo Didactic
4. Peter Patient, 1985. *Pengantar Ilmu Teknik Pneumatika*, Jakarta : PT Gramedia

Mata Kuliah : Turbin

Kode : TM00426

Prasyarat :

Materi Kuliah:

Mata kuliah ini membahas konsep Gaya dan daya yang dihasilkan turbin, Kincir air, Impulse turbines (Pelton, Turgo, Cross flow), Turbin reaksi (francis, kaplan), kecepatan spesifik, efisiensi, karakteristik turbin

Referensi :

1. Giles, RV, "Mekanika Fluida dan Hidraulika, Penerbit Erlangga, Jakarta
2. Dietzel, F, "Turbin, Pompa dan Kompresor:, Penerbit Erlangga

Mata Kuliah : Motor Pembakaran dalam

Kode : TM00427

Prasyarat :

Materi Kuliah: mata kuliah ini membahas prinsip dasar sistem pembakaran dalam, siklus kerja motor bakar, karakteristik, unjuk kerja, motor bensin dan motor diesel, sistem kerja 2 langkah dan 4 langkah.

Referensi :

1. Garet. TK, dkk, 2001. *The Motor Vehicle*. Reston: Reston Publishing Co. Inc 4.
2. Bell, Graham A., 1999, *Performance Tuning in Theory and Practice TwoStrokes*, Haynes Foulis Publisher, New South Wales Australia

