**STRUKTUR KURIKULUM TAHUN 2023**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN**

| **No** | **Kode MK** | **Mata Kuliah** | **Nama Mata Kuliah****(*In English*)** | **Kegiatan** | **Status** | **Sem Ke** | **Prasyarat** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **K** | **Pr** | **W** | **P** |
| **Matakuliah Pengembangan Kepribadian Inti** |
| 1 | 1000002026 | Pendidikan Agama Islam | Religius Education | 2 |   | W |   | 2 |   |
|   | 1000002027 | Pendidikan Agama Katholik |
|   | 1000002028 | Pendidikan Agama Kristen |
|   | 1000002029 | Pendidikan Agama Hindu |
|   | 1000002030 | Pendidikan Agama Budha |
|   | 1000002031 | Pendidikan Agama Khonghucu |
| 2 | 1000002003 | Bahasa Indonesia | Indonesian Language | 2 |   | W |   | 1 |   |
| 3 | 1000002046 | Literasi Digital | Digital Literacy | 2 |   | W |   | 2 |   |
| 4 | 1000002047 | Pendidikan Jasmani dan Kebugaran | Physical Education and Fitness | 1 | 1 | W |   | 1 |   |
| 5 | 1000002033 | Pendidikan Kewarganegaraan | Civic Education | 2 |   | W |   | 2 |   |
| 6 | 1000002018 | Pendidikan Pancasila | Pancasila Education | 2 |   | W |   | 1 |   |
| **Matakuliah Keilmuan dan Keterampilan** |
| 7 | 2120102132 | Elemen Mesin 1 | Machine Elements 1 | 2 |   | W |   | 3 |   |
| 8 | 2120102133 | Elemen Mesin 2 | Machine Elements 2 | 2 |   | W |   | 4 |   |
| 9 | 2120103109 | Fisika 1 | Physics 1 | 2 | 1 | W |   | 1 |   |
| 10 | 2120103119 | Fisika 2 | Physics 2 | 2 | 1 | W |   | 2 |   |
| 11 | 2120102128 | Gambar Teknik | Engineering Drawing | 1 | 1 | W |   | 1 |   |
| 12 | 2120102129 | Gambar Mesin | Mechanical Engineering | 1 | 1 | W |   | 2 |   |
| 13 | 2120103111 | Ilmu Hayat | Life Sciences | 3 |   | W |   | 1 |   |
| 14 | 2120103110 | Kimia Dasar | Basic Chemistry | 3 |   | W |   | 1 |   |
| 15 | 2120102115 | Kinematika Dinamika 1 | Kinematics and Dynamics 1 | 2 |   | W |   | 2 |   |
| 16 | 2120102116 | Kinematika Dinamika 2 | Kinematics and Dynamics 2 | 2 |   | W |   | 3 |   |
| 17 | 2120102107 | Matematika 1 | Mathematics 1 | 3 |   | W |   | 1 |   |
| 18 | 2120104117 | Matematika 2 | Mathematics 2 | 3 |   | W |   | 2 |   |
| 19 | 2120104108 | Matematika 3 | Mathematics 3 | 4 |   | W |   | 3 |   |
| 20 | 2120104118 | Matematika 4 | Mathematics 4 | 4 |   | W |   | 4 |   |
| 21 | 2120102120 | Material Teknik 1 | Materials Engineering 1 | 1 | 1 | W |   | 1 |   |
| 22 | 2120102120 | Material Teknik 2 | Materials Engineering 2 | 1 | 1 | W |   | 2 |   |
| 23 | 2120102121 | Mekanika dan Kekuatan Bahan 1 | Mechanics and Strength of Materials 1 | 2 |   | W |   | 2 |   |
| 24 | 2120102114 | Mekanika dan Kekuatan Bahan 2 | Mechanics and Strength of Materials 1 | 2 |   | W |   | 3 |   |
| 25 | 2120102123 | Mekanika Fluida I | Fluid Mechanic I | 2 |   | W |   | 3 |   |
| 26 | 2120102127 | Mekanika Fluida II | Fluid Mechanic II | 1 | 1 | W |   | 4 |   |
| 27 | 2120102130 | Mesin Konversi Energi I | Energy Conversion Machine I | 2 |   | W |   | 3 |   |
| 28 | 2120102131 | Mesin Konversi Energi II | Energy Conversion Machine II | 1 | 1 | W |   | 4 |   |
| 29 | 2120102122 | Termodinamika I | Thermodynamics I | 2 |   | W |   | 3 |   |
| 30 | 2120102126 | Termodinamika II | Thermodynamics II | 1 | 1 | W |   | 4 |   |
| 31 | 2120102134 | Perpindahan Kalor dan Massa I | Heat and Mass Transfer I | 2 |   | W |   | 3 |   |
| 32 | 2120102135 | Perpindahan Kalor dan Massa II | Heat and Mass Transfer II | 1 | 1 | W |   | 4 |   |
| 33 | 2120102077 | Proses Manufaktur I | Manufacturing Process I | 2 |   | W |   | 3 |   |
| 34 | 2120102078 | Proses Manufaktur II | Manufacturing Process II | 1 | 1 | W |   | 4 |   |
| 35 | 2120102023 | Getaran Mekanik | Mechanical Vibration | 2 |   | W |   | 4 |   |
| 36 | 2120102137 | Sistem kendali/kontrol | Instrumentation and Control | 2 |   | W |   | 4 |   |
| 37 | 2120102112 | Statistik | Statistics | 2 |   | W |   | 5 |   |
| 38 | 2120102091 | Teknik Tenaga Listrik | Electrical Power Engineering | 1 | 1 | W |   | 5 |   |
| 39 | 2120102048 | Mekatronika | Mechatronics | 1 | 1 | W |   | 5 |   |
| 40 | 2120102102 | Kewirausahaan | Entrepreneurship | 2 |   | W |   | 5 |   |
| 41 | 2120102138 | Perencanaan Elemen Mesin |  Capstone Design | 1 | 1 | W |   | 5 |   |
| 42 | 2120102055 | Metodologi Penelitian | Research Methodology | 2 |   | W |   | 5 |   |
| 43 | 2120102074 | Praktek Fenomena Dasar Mesin | Basic Engine Phenomenon Practicum |   | 2 | W |   | 5 |   |
| **Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat** |
| 44 |   | KKN-Proyek Desa\_Merancang Program |   |   | 3 | W |   | 5/6/7 |   |
| 45 |   | KKN-Proyek Desa\_Mengembangkan Perangkat |   |   | 4 | W |   | 5/6/7 |   |
| 46 |   | KKN-Proyek Desa\_Melaksanakan Program Program |   |   | 4 | W |   | 5/6/7 |   |
| 47 |   | KKN-Proyek Desa\_Mengevaluasi Program |   |   | 3 | W |   | 5/6/7 |   |
| 48 |   | KKN-Proyek Desa\_Mendesiminasi Program |   |   | 3 | W |   | 5/6/7 |   |
| 49 |   | KKN-Proyek Desa\_Mengembangkan Laporan |   |   | 3 | W |   | 5/6/7 |   |
| 50 |   | KKN-Proyek Desa\_Merancang Program |   |   | 3 | W |   | 5/6/7 |   |
| **Matakuliah Keahlian Berkarya** |
| 51 | 2120102142 | Bio Energi | Bioenergy | 1 | 1 |   | P | 5 |   |
| 2120102143 | Energi Surya |
| 2120102144 | Energi Angin dan Air |
| 52 | 2120102143 | Energi Surya | Solar Energy | 1 | 1 |   | P | 5 |   |
| 2120102143 |
| 2120102144 |
| 53 | 2120102144 | Energi Angin dan Air | Wind and water energy | 1 | 1 |   | P | 5 |   |
| 2120102143 |
| 2120102144 |
| 54 | 2120102145 | Material Maju | Advanced Material | 1 | 1 |   | P | 5 |   |
| 55 | 2120102146 | Desain Pengelasan | Welding Design | 1 | 1 |   | P | 5 |   |
| 56 | 2120102147 | Perlakuan Bahan | Material treatment | 1 | 1 |   | P | 5 |   |
| 57 | 2120102136 | Metrologi | Metrology | 1 | 1 |   | W | 3 |   |
| 58 | 1000003060 | Mpk-Desain Program | Personality Development Course - Design Program | 1 | 2 | W |   | 5/6/7 |   |
| 59 | 1000003058 | Mpk-Keselamatan dan Kesehatan Kerja | Personality Development Course - Occupational safety and health |   | 3 | W |   | 5/6/7 |   |
| 60 | 1000002059 | Mpk-Manajemen Operasional | Personality Development Course - Operational Management |   | 2 | W |   | 5/6/7 |   |
| 61 | 1000004061 | Mpk-Pelaksanaan Program | Personality Development Course - Program Implementation |   | 4 | W |   | 5/6/7 |   |
| 62 | 1000002064 | Mpk-Pelaporan Program | Personality Development Course - Program Reporting | 2 |   | W |   | 5/6/7 |   |
| 63 | 1000002063 | Mpk-Pendesiminasian Program | Personality Development Course - Dissementation Program | 2 |   | W |   | 5/6/7 |   |
| 64 | 1000002062 | Mpk-Penilaian Program | Personality Development Course - Assessment Program | 2 |   | W |   | 5/6/7 |   |
| 65 | 1000002057 | Mpk-Perencanaan | Personality Development Course - Planning | 1 | 1 | W |   | 5/6/7 |   |
| 66 | 2120102076 | Proposal Skripsi | Thesis Proposal | 2 |   |   |   | 6/7 | Metodologi Penelitian & Statistik |
| 67 | 2120104101 | Skripsi | Thesis | 2 |   |   |   | 7/8 |   |

**Alokasi SKS per semester**

Semester 1 : 22 Mata Kuliah Wajib = 142 SKS

Semester 2 : 20 Mata Kuliah Pilihan = 12 SKS

Semester 3 : 20

Semester 4 : 20

Semester 5 : 20

Semester 6 : 22

Semester 7 : 20

Semester 8 : 4

Jumlah : 148

**KETERANGAN:**

K : Jumlah SKS Perkuliahan (SKS Total)

Pr : Jumlah SKS Praktik

W : Mata Kuliah Wajib

Pr : Mata Kuliah Pilihan

Nilai Mata Kuliah Prasyarat minimal D

Jumlah Mata Kuliah Wajib : 142 SKS

Jumlah Mata Kuliah Pilihan yang tersedia : 12 SKS

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

Jumlah Mata Kuliah Wajib: 142 SKS.

**DESKRIPSI MATAKULIAH**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN**

2120103109 Fisika 1 (3 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Pemahaman konsep gerak, usaha, energi, getaran, dan panas.

Deskripsi Matakuliah

Pengkajian konsep dasar fisika dan penerapannya dalam teknik mesin, meliputi besaran, sistem satuan, kinematika, dinamika, elastisitas, suhu, dan kalor.

Referensi

Diah Wulandari. 2014.*Fisika Teknik I*. Swadana

Frederick j. Buece. 2006.*Schaums Outline of theory and problems of College Physics*, edisi kesepuluh. Erlangga

Halliday, Resnic, Jearl Walker. 2011.*Principles of Physics, Ninth Edition*. John Wiley & Son.

Sears Zemansky. 1986.*Fisika Untuk Universitas I*. Binacipta.

2120102128 Gambar Teknik (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti kegiatan perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prosedur menggambar potongan, penggambaran khusus, memberi ukuran, memberi simbol pengerjaan, menggambar bagian mesin dan membuat gambar kerja.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan dalam menggambar potongan, penggambaran khusus, memberi ukuran, memberi simbol pengerjaan, menggambar bagian mesin dan membuat gambar kerja.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang teknik khususnya pada kegiatan merancang gambar.

Deskripsi Matakuliah

Mahasiswa dapat memahami bagaimana menggambar potongan, penggambaran khusus, memberi ukuran, memberi simbol pengerjaan, menggambar bagian mesin dan membuat gambar kerja.

Referensi

Anwari, 1978. *Menggambar Teknik Mesin 2*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan kebudayaan

Baharudin Yakob. 1979. *Menggambar Mesin 3*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan

Juhana Ohan, Suratman. M. 2000. *Menggambar Teknik Mesin*. Bandung: Pustaka Grafika

Marbun, Moyn. 1993. *Menggambar Teknik Mesin*. Bandung: Penerbit M2S

Sato Takhesi, Sugiarto. 1986. *Menggambar Mesin.* Jakarta: Pradnya Paramita

Yogaswara, Eka. 2004. *Membaca Gambar Teknik SMK.* Bandung: Armico

2120103111 Ilmu Hayat (3 SKS)

Dosen: Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.

Handini Novita Sari, S.Pd., M.T.

Ika Nurjannah, S.Pd., M.T.

Aris Ansori, S.Pd., M.T.

Rachmad Syarifudin Hidayatullah, S.Pd., M.Pd.

Iskandar, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa mampu memahami konsep ilmu hayat, pengantar sel maupun bionerri dan metabolisme
3. Mahasiswa mampu memahami konsep sistem mekanikal pada hewan dan manusia.
4. Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggung jawab dalam mengembangkan prinsip dari sistem mekanikal pada hewan dan manusia sesuai dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini merupakan pemahaman konsep dasar dari ilmu bumi/hayat yang berisi tentang pengantar ilmu hayat yang merupakan irisan dengan ilmu teknik mesin yang berkaitan tentang system mekanikal pada hewan dan manusia. Pembahasan diawali dari pemahaman konsep struktur ilmu hayat, pengantar sel dari segi aspek kimia dan biologi, kemudian dilanjutkan dengan pembahasan mengenai bionenergi dan metabolism. Pembahasan ilmu hayat diperdalam dengan pembahasan materi system mekanikal pada hewan yang meliputi: system kendali hewan, termoregulasi, homeostatis, biomekanika, animal locomotion, dan scale effect. Kemudian mengenai lingkungan alam yang membahas pangan dan pertanian, konservasi lingkungan, udara dan air. Pembahasan selanjutnya membahasa tentang system mekanikal pada manusia yaitu mengenai anatomi dan physiologi, biomekanika manusia, biomaterial bioinstrumentation dan biosensor.

Referensi

Alexander, R. McNeill. Principles of animal locomotion. Princeton University Press, 2003.

Karp, G. Cell and Molecular Biology, 5th ed., John Wiley and Sons, Inc.

Berger, S. et al. Introduction to Bioengineering, Oxford University Press

Cunningham, William P., and Mary Ann Cunningham. Principles of environmental science: inquiry & applications. McGraw-Hill, 2011.

Cosentino, Carlo, and Declan Bates. Feedback control in systems biology. CRC Press, 2011

Klein, Bradley G. Cunninghams textbook of veterinary physiology.

Elsevier Health Sciences, 2013.

Enderle, John Denis, and Joseph D. Bronzino. Introduction to biomedical engineering. Academic press, 2012.

2120103110 Kimia Dasar (3 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang konsep materi, Struktur atom, molekul dan ion; sistem periodik unsur, ikatan kimia, stoikiometri, elektrokimia, hidrokarbon dan bahan bakar, polimer
3. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk melakukan analisis sifat sifat unsur berdasarkan sistem periodik unsur, serta mampu melakukan analisa sifat suatu unsur berdasarkan ikatan kimianya,
4. Mahasiswa memiliki kemampuan dan terampil melakukan perhitungan stoikiometri.
5. Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggungjawab dalam mengembangkan ilmu kimia dalam aplikasi kehidupan sehari-hari.

Deskripsi Matakuliah

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

Petrucci, Ralph H., dkk. 2011. *General Chemistry: Priciples and Modern Application*. 10th ed. Pearson Prentice Hall: USA;

Laird, Brian B. 2009. *University of Chemistry.*New York: McGraw-Hil

Whitten KW, et. al. *General Chemistry London*, Saunders College

Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT. Buku Ajar Kimia Teknik

Drs. Hiskia Achmad. Wujud Zat dan Kesetimbangan Kimia;

2120102107 Matematika 1 (3 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang bilangan komples, fungsi, vektor, limit fungsi dan kekontinuan serta turunan fungsi
3. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menerjemahkan persoalan aplikasi materi bilangan komples, fungsi, vektor, limit fungsi dan kekontinuan serta turunan fungsi
4. Mahasiswa memiliki kemampuan dan ketrampilan untuk menganalisa dan menyelesaikan soal aplikasi dan mengaplikasikan dalam bidang teknik mesin

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang dasar matematika melalui pemahaman konsep teorema beserta penerapan pada berbagai masalah meliputi sistem bilangan real, kompleks, vektor, fungsi, limit fungsi dan kekontinuan, grafik fungsi, koordinat kutub, turunan fungsi beserta penerapan pada persamaan garis lurus, nilai maksimum minimum dan perubahan laju yang terkait agar mahasiswa dapat mengaplikasikan dalam bidang teknik mesin

Referensi

Spiegel, Murray R, Advanced Calculus, Schaum’s Series, Mc. Graw Hill, Singapore, 1981

Kreyzig Erwin, Advance Engineering Mathematic, Edisi ke-7, John Wiley, 1993

Paul A. Calter, MSME & Michael A. Calter, PH.D, Technical Mathematics with Calculus, 2011, John Willey & Sons Inc. Wesleyan University, United Stated of America

Huw Fox & W. Bolton, Mathematics for Engineers and Technologists, 2002, Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0750655445

2120102120 Material Teknik 1 (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menjelaskan konsep dan prinsip dasar klasifikasi bahan teknik, material logam dan non logam, logam ferrous dan non ferrous, pemilihan material teknik, sifat-sifat material, ikatan kimia, ikatan logam, pengujian material, struktur kristal pada material, proses rekristalisasi, cacat-cacat pada kristal, pemurnian besi, dan pembuatan baja.
2. Mampu memformulasikan persamaan untuk menentukan indeks miller, kisi kristal, komposisi kimia, perbandingan berat fase cair dan padat pada suatu diagram phase
3. Mampu memecahkan persoalan pemilihan material, kegagalan material, dan menentukan material yang tepat guna

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini dibahas tentang pemahaman teori tentang proses-proses pembentukan bahan, definisi ruang lingkup, konsep tentang proses terbentuknya bahan. Pemahaman tata nama elektron, struktur atom dan kristal, ikatan kimia dan ikatan logam, klasifikasi bahan teknik, sifat-sifat mekanik bahan, pengujian mekanik, struktur kristal, indeks miller, kristalisasi, cacat-cacat pada krsital, diagram fase, logam ferro, logam *non ferro*, polimer, komposit dan logam paduan.

Referensi

Avner, Sidney. 1974. "Introduction To Physical Metallurgy 2nd Edition". Cuny, New York: Mc Graw-Hill

Dieter, George E. 1986. “Metalurgi Mekanik jilid 1”. Edisi 3

Dieter, George E. 1990. " Metalurgi Mekanik Jilid 2". Edisi 3 Volume 2

Dieter, George E. 1986. "Mechanical Metallurgy 3rd". New York: Mc Graw-Hill

Smallman, R.E. and Bishop, R.J. 1999. " Modern Physical Metallurgy and Materials Engineering 6th Edition". UK: Butterworth-Heinemann

Suherman, Wahid, Ir. 1987.” Pengetahuan Bahan”. Edisi Pertama

2120103119 Fisika 2 (3 SKS)

Dosen: Diah Wulandari, S.T., M.T.

Bellina Yunitasari, S.Si., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami Pemahaman Konsep hukum coulomb, Medan Listrik, Potensial, kapasitor, rangkaian arus searah, induksi magnetik dan gaya magnetik, gaya gerak listrik induksi, dan arus bolak-balik

Deskripsi Matakuliah

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

Referensi

Diah Wulandari. Fisika Teknik II, 2014.

Frederick j. Bueche, Schaum&rsquos Outline of theory and problems of College Physics, edisi Kesepuluh, Erlangga, 2006.

Halliday, Resnick, Jearl Walker, Principles Of Physics, Ninth Edition, John Wiley & Son, 2011.

Sears Zemansky, Fisika untuk Universitas 2, Binacipta, 1986.

2120102129 Gambar Mesin (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti kegiatan perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prosedur menggambar potongan, penggambaran khusus, memberi ukuran, memberi simbol pengerjaan, menggambar bagian mesin dan membuat gambar kerja.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan dalam menggambar potongan, penggambaran khusus, memberi ukuran, memberi simbol pengerjaan, menggambar bagian mesin dan membuat gambar kerja.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang teknik khususnya pada kegiatan merancang gambar.

Deskripsi Matakuliah

Mahasiswa dapat memahami bagaimana menggambar potongan, penggambaran khusus, memberi ukuran, memberi simbol pengerjaan, menggambar bagian mesin dan membuat gambar kerja.

Referensi

Anwari. 1978. Menggambar Teknik Mesin 2. Jakarta: Departemen Pendidikan dan kebudayaan.

Baharudin Yakob. 1979. Menggambar Mesin 3. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Juhana Ohan, Suratman. M. 2000. Menggambar Teknik Mesin. Bandung: Pustaka Grafika.

Marbun, Moyn. 1993. Menggambar Teknik Mesin. Bandung: Penerbit M2S.

Sato Takhesi, Sugiarto. 1986. Menggambar Mesin. Jakarta: Pradnya Paramita.

Yogaswara, Eka. 2004. Membaca Gambar Teknik SMK. Bandung: Armico

2120102115 Kinematika Dinamika 1 (2 SKS)

Dosen: Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.

Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi CPL-Program Studi yang dibebankan pada MK

1. Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik
3. Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktek keteknikan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki kompetensi dalam memahami prinsip dasar kinematika, dinamika, dan mekanisme
3. Mahasiswa dapat menganalisis penyelesaian masalah dalam kinematika partikel dan benda tegar
4. Mahasiswa dapat terampil menggunakan metode analisis dan grafis dalam kinematika partikel dan benda tegar dalam sebuah mekanisme
5. Mahasiswa dapat memanfaatkan berbagai sarana dan sumber belajar yang terbaru dan efektif

Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)

1. Mahasiswa memliliki pengetahuan tentang besaran fisik, simbol, dan satuan dalam kinematika dinamika, dasar-dasar vektor, kinematika partikel dan benda tegar, derajat kebebasan (DoF), macam gerak bidang, gerak relatif dan prinsip kerja Newton
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai menentukan posisi, kecepatan, dan percepatan dalam kinematika mekanisme slider-crank dan four-bar lingkage dengan metode grafis serta kecepatan dan percepatan pada bodi corriolis.
3. Mahasiswa dapat menguasai dan memahami besaran fisik, simbol, dan satuan dalam kinematika dinamika, dasar-dasar vektor, kinematika partikel & benda tegar, derajat kebebasan (DoF), macam gerak bidang, gerak relatif, prinsip kerja Newton, menentukan posisi, kecepatan, dan percepatan dalam kinematika mekanisme slider-crank & four-bar lingkage dengan metode grafis serta kecepatan & percepatan pada bodi corriolis.

Deskripsi Matakuliah

Pemahaman, penguasaan, dan analisis mengenai materi kinematika partikel & benda tegar pada gerak, posisi, kecepatan, dan percepatan benda absolut & relatif serta kinematika pada sebuah mekanisme slider-crank & four-bar lingkage dengan metode grafis.

Referensi

R. C. Hibbeler. 2010. Engineering Mechanics: Dynamics, 12th Edition. Prentice Hall Inc.

David H. Myszka. 2012. Machines and Mechanism Applied Kinematic Analysis, 4th Edition. Prentice Hall Inc.

Priyo Heru Adiwibowo. 2013. Kinematika dan Dinamika, Bagian 1 Kinematika. Unesa Uneversity Press.

Martin, George H. 1982. Kinematics and Dynamics of Mechanics, 2nd Edition. McGraw Hill.

Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston Jr. 2010. Vector Mechanics for Engineers, Static and Dynamics, 9th Edition. McGraw Hill.

J. L. Meriam, L. G. Kraige. 2012. Engineering Mechanics, 7nd Edition. John Wiley and Sons Inc.

2120104117 Matematika 2 (3 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Memahami konsep-konsep integral tak tentu, integral tertentu, titik berat, momen inersia dan tekanan zat cair, integral rangkap dan aplikasinya, matriks dan determinan, sistem persamaan linier dengan metode eliminasi gauss, eliminasi gauss &ndash jourdan, matriks invers, cramer dan aplikasinya
3. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional

Deskripsi Matakuliah

Penggunaan Integral tertentu untuk mencari luas, isi, panjang busur, titik berat, momen inersia, Integral rangkap, Matriks, sistem persamaan linier dan aplikasinya.

Referensi

Baisuni, MH, 1986, Kalkulus, Jakarta: Universitas Indonesia 2. Purcell dan Verberg,1992, Kalkulus dan Geometri Analitis, Jakarta: Erlangga

Stroud, KA, 1989, Matematika untuk Teknik, Alih bahasa: Erwin Sucipto, Jakarta Erlangga

Verberg, Purcell, Rigdon, 2007, Kalkulus, Jakarta: Erlangga

2120102113 Material Teknik 2 (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif
3. dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu dan teknologi bahan khususnya logam besi dan baja dengan memperhatikan dan menerapkan nilai tanggung jawab, kerja sama serta disiplin sesuai dengan bidang keahliannya.
4. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mempelajari ikatan logam, sifat mekanik, sifat fisik, sifat kimia, cacat-cacat pada bahan, pendahuluan pengujian bahan, proses difusi dan transformasi fasa, diagram Fe-Fe3C, perlakuan panas dan pengaruhnya terhadap kinerja serta rekayasa sifat bahan.

Referensi

Suherman, W. 1999. Ilmu Logam 1. Penerbit ITS: Surabaya

Suherman, W. 1999. Ilmu Logam I1. Penerbit ITS: Surabaya

Callister, William D. 2003. Material Science and Engineering An Introduction. Sixth Edition. Jhon Wiley & Sons, Inc: USA

Smith, William F. Hashemi, Javad. 2006. Foundations of Material Science and Engineering. Fourth Edition. Mc-Graw-Hill Companies, Inc: New York

Smith, William F. 1993. Structure and Properties of Engineering Alloy. Second Edition. Mc-Graw-Hill Companies, Inc: New York

2120102121 Mekanika dan Kekuatan Bahan 1 (2 SKS)

Dosen: Dr. Djoko Suwito, M.Pd.

Heru Arizal, S.Pd., M.M., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami ide dasar, konsep, mekanika teknik (Statika)

Deskripsi Matakuliah

Memahami tentang resultan 2 buah gaya searah dalam satu titik tangkap. Memahami resultan 2 buah gaya berlawanan arah dalam satu titik tangkap. Memahami tentang resultan 2 buah gaya yang membentuk sudut 900 dalam satu titik tangkap. Memahami tentang resultan 2 buah gaya yang membentuk sudut sembarang dalam satu titik tangkap. Memahami tentang resultan untuk lebih dari 2 buah gaya dalam satu titik tangkap. Memahami dalil Momen dari Varignon. Memahami tentang syarat-syarat grafis untuk keseimbangan suatu susunan gaya Datar. Memahami syarat-syarat teknik keseimbangan. Memahami cara menentukan titik berat gambar-gambar datar. Memahami diagram Cremona untuk kerangka datar. Memahami cara-cara irisan Culman dan Ritter

Referensi

Ferdinand P. Bear dan E. Russell Johnston, Jr. 1987. Statika. (Mekanika untuk Insinyur), Erlangga Jakarta

Russel C. Hibbler. Engineering Mechanics: Statics, 13th edition. Prentice Hall

Russel C Hibbler. Mechanics of Material, 8th edition. Prentice Hall

S. Timosenko, DH Young. 1990. Mekanika Teknik, Jakarta, Penerbit Erlangga

Soenarko. 1988. Mekanika Kekuatan Material 1. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember

2120102132 Elemen Mesin 1 (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mata kuliah ini membekali pemahaman teori tentang:

1. pengertian konsep dasar tentang gaya, tegangan, dan regangan
2. Konsep dasar perencanaan atau perencanaan yang meliputi desain thinking, diagram alir proses desain, kriteria desain, desain berbasis constraint, design for x
3. Konsep pengenalan komponen standard
4. Konsep prototyping
5. Perhitungan kekuatan beban yang meliputi konsep dasar elemen mesin, analisis beban, analisis tegangan pada elemen mesin
6. Perhitungan diagram tegangan regangan pada perencanaan
7. penggunaan diagram tegangan-regangan pada perencanaan
8. safety factor
9. teori kegagalan

Deskripsi Matakuliah

Mampu memahami teori tentang konsep dasar gaya, tegangan dan regangan; konsep dasar perancangan yang meliputi pengenalan desain thinking, diagram alir proses desain, kriteria desain, desain berbasis constraint, design for x, pengenalan komponen standard, prototyping; perhitungan kekuatan beban yang meliputi konsep dan prinsip dasar elemen mesin, analisis beban, analisis tegangan pada elemen mesin, penggunaan diagram tegangan-regangan pada perencanaan, safety factor, dan teori kegagalan

Referensi

Richard Gordon Budynas, J. Keith Nisbett, Shigleys Mechanical Engineering Design, 10th Edition, McGraw‐Hill, 2014

R. S. Khurmi, J. K. Gupta, Machine Design, Eurasia Publishing House, 2005

Robert L. Mott, Edward M. Vavrek, Jyhwen Wang, Machine Elements in Mechanical Design (6th Edition), Pearson, 2017

Karl Ulrich and Steven Eppinger and Maria C. Yang, Product Design and Development, 7th Edition, Mc Graw Hill, 2020

2120102116 Kinematika Dinamika 2 (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi CPL-Program Studi yang dibebankan pada MK

1. Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik
3. Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktek keteknikan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki kompetensi dalam memahami prinsip dasar kinematika, dinamika, dan mekanisme
3. Mahasiswa dapat menganalisis penyelesaian masalah dalam kinematika partikel dan benda tegar
4. Mahasiswa dapat terampil menggunakan metode analisis dan grafis dalam kinematika partikel dan benda tegar dalam sebuah mekanisme Mahasiswa dapat memanfaatkan berbagai sarana dan sumber belajar yang terbaru dan efektif

Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)

1. Mahasiswa memliliki pengetahuan tentang besaran fisik, simbol, dan satuan dalam kinematika dinamika, dasar-dasar vektor, kinematika partikel dan benda tegar, derajat kebebasan (DoF), macam gerak bidang, gerak relatif dan prinsip kerja Newton
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai menentukan posisi, kecepatan, dan percepatan dalam kinematika mekanisme slider-crank dan four-bar lingkage dengan metode grafis serta kecepatan dan percepatan pada bodi corriolis.
3. Mahasiswa dapat menguasai dan memahami besaran fisik, simbol, dan satuan dalam kinematika dinamika, dasar-dasar vektor, kinematika partikel & benda tegar, derajat kebebasan (DoF), macam gerak bidang, gerak relatif, prinsip kerja Newton, menentukan posisi, kecepatan, dan percepatan dalam kinematika mekanisme slider-crank & four-bar lingkage dengan metode grafis serta kecepatan & percepatan pada bodi corriolis.

Deskripsi Matakuliah

Pemahaman, penguasaan, dan analisis mengenai materi kinematika partikel & benda tegar pada gerak, posisi, kecepatan, dan percepatan benda absolut & relatif serta kinematika pada sebuah mekanisme slider-crank & four-bar lingkage dengan metode grafis.

Referensi

R. C. Hibbeler. 2010. Engineering Mechanics: Dynamics, 12th Edition. Prentice Hall Inc.

David H. Myszka. 2012. Machines and Mechanism Applied Kinematic Analysis, 4th Edition. Prentice Hall Inc.

Priyo Heru Adiwibowo. 2013. Kinematika dan Dinamika, Bagian 1 Kinematika. Unesa Uneversity Press.

Martin, George H. 1982. Kinematics and Dynamics of Mechanics, 2nd Edition. McGraw Hill.

Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston Jr. 2010. Vector Mechanics for Engineers, Static and Dynamics, 9th Edition. McGraw Hill.

J. L. Meriam, L. G. Kraige. 2012. Engineering Mechanics, 7nd Edition. John Wiley and Sons Inc.

2120104108 Matematika 3 (4 SKS)

Dosen: Tri Hartutuk Ningsih, S.T., M.T.

Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.

Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang Barisan dan deret tak hingga, irisan kerucut dan koordinat polar, turunan dalam fungsi dua peubah atau lebih, integral dalam fungsi dua peubah atau lebih, sistem persamaan linear, dererminan fungsi.
3. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menerjemahkan persoalan aplikasi bidang menjadi rumus matematika
4. Mahasiswa memiliki kemampuan dan ketrampilan untuk menganalisa dan menyelesaikan soal aplikasi

Deskripsi Matakuliah

Matematika 3 membantu dalam pemecahan masalah yang berkaitan pada bidang Teknik Mesin. Mahasiswa belajar tentang konsep dasar Barisan dan Deret Tak hingga, Irisan Kerucut dan koordinat Polar, Turunan dalam fungsi dua peubah atau lebih, Integral dalam fungsi dua peubah atau lebih, sistem persamaan linear, Determinan fungsi. Mahasiswa menerjemahkan pemasalahan kedalam rumus matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan bidang Teknik Mesin

Referensi

Erwin Kresyzig. 2011. Advance Engineering Mathematics 10th. New York: John Willey & Sons Inc.

Glyn James. 2011. Advanced Modern Engineering Mathematics 4th. Prentice Hall

Huw Fox, W. Bolton. 2010. Mathematics for Engineers and Technologists. Elsevier Science & Technology Books. ISBN: 0750655445.

Spiegel M.R. 1974. Advanced Calculus. MC Graw-Hil. Inc

Anton, H. dkk,. 2012. Calculus, 10th Edition. New York: John Wiley & Sons.

2120102114 Mekanika dan Kekuatan Bahan 2 (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang sifat-sifat tumpuan, analisa gaya normal, momen rangka batang dalam teori statis tertentu dan statis tak tentu, tegangan tarik, tekan, geser, bending dan puntir, thermal, hukum hooke, persamaan garis elastis, dan metode diagram lingkaran mohr
3. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk melakukan analisis tentang gaya normal, momen rangka batang, tegangan tarik, tekan, geser, bending dan puntir, thermal, hukum hooke, persamaan garis elastis, dan metode diagram lingkaran mohr.
4. Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggung jawab dalam mengembangkan ilmu mekanika teknik sesuai dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini merupakan pemahaman tentang sifat-sifat tumpuan, analisa gaya normal, momen rangka batang dalam teori statis tertentu dan statis tak tentu, tegangan tarik, tekan, geser, bending dan puntir, thermal, hukum hooke, persamaan garis elastis, dan metode diagram lingkaran mohr.

Referensi

Bear, F.P. dan Johnston, E.R. 1987. Statika. (Mekanika untuk Insinyur), Jakarta: Erlangga.

Heinz Frick. 1991. Mekanika Teknik 1 (Statika dan Kegunaanya). Yogyakarta: Kanisius.

Timoshenko, S. dan Young, D.H. 1990. Mekanika Teknik. Jakarta: Erlangga.

Hibbeler, R.C. Engineering Mechanics: Statics, 13th edition. Prentice Hall

Rusell C. Hibbeler. Mechanics of Materials, 8th Edition. Prentice Hall

2120102123 Mekanika Fluida 1 (2 SKS)

Dosen: Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T.

Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, M.T.

Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menguasai konsep dasar mekanika fluida dan sifat-sifat fluida.
2. Mampu merumuskan property fluida.
3. Mampu melakukan perhitungan dasar control volume.
4. Mampu mengetahui jenis-jenis fluida dan menganalisa aliran yang terjadi di dalamnya.
5. Mampu memahami dan menganalisa gaya-gaya yang terjadi pada aliran fluida baik fluida statis ataupun dinamis.
6. Mampu bertanggung jawab terhadap penyelesaian tugas, kuis, dan tes yang terkait dengan mata kuliah mekanika fluida I.

Deskripsi Matakuliah

Mekanika Fluida 1 merupakan mata kuliah wajib yang mempelajari perilaku fluida dalam keadaan diam maupun bergerak tanpa pemperhatikan penyebab dari gerak fluida. Ilmu mekanika fluida merupakan kunci pokok dalam teknik mesin, karenanya status dalam kurikulum merupakan kuliah wajib bagi mahasiswa Teknik Mesin. Dalam kajian Teknik Mesin, mata kuliah ini sangat membantu dalam dasar-dasar desain perencanaan, rancang bangun mesin, pesawat terbang, kapal laut serta mendukung problem solving analisis mata kuliah thermodinamika, perpindahan kalor dan teori pembakaran, utamanya yang berkaitan dengan konservasi dan ekploitasi sumber energi. Mata kuliah ini utamanya didasari oleh mata kuliah Fisika yang banyak berkaitan dengan ilmu alam. Pada mata kuliah Mekanika Fluida 1 akan dibahas mengenai konsep-konsep dasar mekanika fluida meliputi propersi fluida, gaya-gaya yang terjadi pada fluida statis dan dinamis. Setelah menempuh mata kuliah ini diharapkan mahasiswa memahami konsep-konsep mekanika fluida dan saling keterkaitannya serta mampu menerapkannya pada bidang Teknik Mesin.

Referensi

Robert W Fox., Alant. MC Donald. Introduction To Fluid Mechanics.

Frank M. White. Mekanika Fluida I Dan II.

Philip M. Gerhart and Richard J. Gross. Fluid Mechanics.

Succter V.L. Mekanika Fluida. Erlangga: Jakarta.

Shannes L.H. Mechanics of Fluids, Mc Graw-Hill, New York

Merle.C. Potter, David C. Wiggret. Schaums Outline Mekanika fluida. Erlangga

2120102130 Mesin Konversi Energi 1 (2 SKS)

Dosen: Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.

Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.

Dany Iman Santoso, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mahasiswa Diharapkan setelah mengikuti mata kuliah Mesin Konversi Energi memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan, mampu mengklasifikasikan energi dari sumbernya, mampu menghitung konsumsi energi per kapita suatu negara, memahami energi dan konsep dasar sistem konversi energi, mampu menghitung unjuk kerja motor pembakaran dalam, pembakit tenaga uap, mesin-mesin fluida dan pendingin serta mampu melkukan konservasi nergi pada kendaraan industry dan gedung

Deskripsi Matakuliah

Materi Mesin Konversi Energi berbasis kurikulum BKSTM berisikan materi Memahami profil energi dengan 3 sub bab pembahasan, Memahami energi dan konsep dasar sistem konversi energi dengan 6 sub bab pembahasan, kalkulasi mesin konversi energi dengan 6 sub bab pembahasan dan terakhir aplikasi sistem konversi energi dengan 3 sub bab pembahsan

Referensi

Indra Herlamba Siregar, Mesin Konversi Energi, UniPress 2007

Kreith, F, Goswami, DY, Energy Conversion (Mechanical Engineering), CNCPress, 2007

Kreith, F, Goswami, DY, Energy management and Conservation Handbook, CNC Press, 2007

Patrick, D.R., et.al, Energy Conservation Guidebook, 3rd ed. Fairmont Press 2014

Dincer, I., Rosen, Thermal Energy Storage: Systems and Applications 2nded, Wiley, 2010

2120102136 Metrologi (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan teori dan praktikum dasar tentang macam-macam dan penggunaan alat ukur antara lain: jangka sorong, mikrometer, tachometer, feeler gauge, dial indicator, cylinder bore gauge, Vportable digiprint analyzer, exhaust gasanalyzer, environment analyzer.
3. Mahasiswa memiliki pemahaman dalam pengetahuan dan penggunaan alat ukur teknik umum yang digunakan di bidang mesin.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang pengetahuan alat ukur.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini merupakan pengenalan terhadap pengukuran teknik, yaitu pemahaman arti pengukuran mekanik, metode dasar yang digunakan pada pengukuran secara umum dan kalibrasi. Lalu jenis-jenis alat ukur, pemakaian teknik digital untuk pengukuran mekanik, standar-stand pengukuran, pembacaan dan pemrosesan data, perlakuan terhadap ketidakpastian, pengukuran analisis dan pengukuran mekanis.

Referensi

Munadi. 1988. Dasar-Dasar Metrologi Industri. Jakarta: Depdikbud: Dirjen Dikti, Proyek Pengembangan LPTK

Rochim, Taufiq. 2004. Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik. Bandung: Gramedia

http://alatukur.web.id/jangka-sorong-pengertian-dan-cara-kerjanya/ diakses pada tanggal 23 Desember 2016 pukul 19:5

https://id.wikipedia.org/wiki/Jangka\_sorong diakses pada tanggal 23 Desember 2016 pukul 20:05

http://faishal-mukhlish.blogspot.co.id/2014/06/alat-ukur.html diakses pada tanggal 23 Desember 2016 pukul 20:40

http://www.slideshare.net/haryanto\_dian/laporan-akhir-metrologiindustri-unri-dian-haryanto-1407123394 diakses pada tangal 24 Desember 2016 pukul 2019 WIB

http://alatukur.web.id/micrometer-pengertian-dan-caramenggunakannya/diakses pada tanggal 23 Desember 2016 pukul 19:44 WIB

http://www.e-jurnal.com/2015/04/pengujian-kualitas-geometrismesin.html

2120102056 Metrologi Industri

Dosen: Tri Hartutuk Ningsih, S.T., M.T.

Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T.

Hanna Zakiyya, S.T., M.T.

Ir. H. Dwi Heru Sutjahjo, M.T.

Firman Yasa Utama, S.Pd., M.T.

Dr. Dewanto, M.Pd.

Drs. Marsudi, M.Pd.

Drs. H. Soeparno M.S.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan teori dan praktikum dasar tentang macam-macam dan penggunaan alat ukur antara lain: jangka sorong, mikrometer, tachometer, feeler gauge, dial indicator, cylinder bore gauge, portable digiprint analyzer, exhaust gasanalyzer, environment analyzer.
3. Mahasiswa memiliki pemahaman dalam pengetahuan dan penggunaan alat ukur teknik umum yang digunakan di bidang mesin.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang pengetahuan alat ukur.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini merupakan pengenalan terhadap pengukuran teknik, yaitu pemahaman arti pengukuran mekanik, metode dasar yang digunakan pada pengukuran secara umum dan kalibrasi. Lalu jenis-jenis alat ukur, pemakaian teknik digital untuk pengukuran mekanik, standar-stand pengukuran, pembacaan dan pemrosesan data, perlakuan terhadap ketidakpastian, pengukuran analisis dan pengukuran mekanis.

Referensi

Munadi. 1988. *Dasar-Dasar Metrologi Industri*. Jakarta: Depdikbud: Dirjen Dikti, Proyek Pengembangan LPTK

Rochim, Taufiq. 2004. *Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik*. Bandung: Gramedia

http://alatukur.web.id/jangka-sorong-pengertian-dan-cara-kerjanya/ diakses pada tanggal 23 Desember 2016 pukul 19:5

https://id.wikipedia.org/wiki/Jangka\_sorong diakses pada tanggal 23 Desember 2016 pukul 20:05

http://faishal-mukhlish.blogspot.co.id/2014/06/alat-ukur.html diakses pada tanggal 23 Desember 2016 pukul 20:40

http://www.slideshare.net/haryanto\_dian/laporan-akhir-metrologiindustri-unri-dian-haryanto-1407123394 diakses pada tangal 24 Desember 2016 pukul 2019 WIB

http://alatukur.web.id/micrometer-pengertian-dan-caramenggunakannya/ diakses pada tanggal 23 Desember 2016 pukul 19:44 WIB

http://www.e-jurnal.com/2015/04/pengujian-kualitas-geometrismesin.html

2120102134 Perpindahan Kalor dan Massa 1 (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Dengan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, mahasiswa menunjukkan kemajuan dalam sikap jujur, moral, etika dan kepribadian sebagai pengejawantahan dari rasa mengagumi kebesaran tuhan.
2. Dengan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, mahasiswa menunjukkan kemajuan dalam berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang perpindahan panas.
3. Secara mandiri, mahasiswa dapat menjelaskan konsep perpindahan panas dan aplikasinya dalam bidang bidang teknik mesin, pembelajaran dilakukan dengan pendekatan konsep dan penerapannya dalam bidang keteknikan melalui metode ceramah, diskusi, tanyajawab dan penugasan.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini membahas konsep-konsep tentang perpindahan panas, hukum dasar perpindahan panas dan aplikasinya dalam bidang teknik mesin, perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi, konservasi energi yang dibutuhkan pada perpindahan panas, laju konduksi serta konduksi *steady state* 1 dimensi pada *plane wall* maupun pada sistem radial dan perpindahan panas pada *heat exchanger*.

Referensi

Cengel, Y.A. 1998. Heat Transfer: A Practical Aproach. New York: Mc.

Graw-Hill.

Holman, J.P. 1994. Perpindahan Kalor, Edisi Keenam, Alih Bahasa Ir. E. Jasjfi, Msc, Erlangga, Jakarta: Penerbit Erlangga

Incropera, Frank P. dan Dewitt, David P. 2011. Fundamental of Heat and Mass Transfer. 7th Edition. John Wiley & Sons, Inc.

Warren L. McCabe, Julian C Smith dan Petter Harriott. 1999. Operasi Teknik Kimia, Edisi Keempat, Alih Bahasa Ir. E. Jasjfi, Msc, Erlangga, Jakarta: Penerbit Erlangga

2120102077 Proses Manufaktur I (2 SKS)

Dosen: Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.

Drs. Budihardjo Achmadi Hasyim, M.Pd.

Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang dasar-dasar proses pengecoran, permesinan, dan aplikasi terhadap kualitas produk.
3. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menganalisa proses dan teknis terhadap desain sebuah produk sederhana, khususnya tentang proses manufakturnya.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang proses manufaktur.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini merupakan pemahaman tentang berbagai proses pembuatan produk manufaktur mulai dari proses pengecoran, pemesinan, dan dibahas pula tentang jenis-jenis cairan pendingin.

Referensi

Darmodiharjo, Darmaji. 2004. Petunjuk Kerja Mesin Bubut, Sekrap, dan Frais 1. Jakarta: Dikmenjur.

Kalpakjan, Seroke. 2003. Manufacturing Processes Engineering Materials, Fourth edition, Prentice Hall

Krar, S.F., Amand, J.W., Oswald, J.E.St., 1996. Machine Tool Operation&rdquos, McGraw Hill, USA.

Soetardjo. 1990. Mesin-Mesin Perkakas. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.

Stephenson, David A, (2006). Metal Cutting Theory and Practice, Second edition, Taylor & Francis Group

Suherman, Wahid. 1987. Pengetahuan Bahan. Jurusan Teknik Mesin &ndash ITS

2120102122 Termodinamika 1 (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa mampu memahami konsep kerja dan energi dalam thermodinamika, kesetimbangan energi untuk sistem tertutup, sifat-sifat thermodinamika suatu fluida dan model gas ideal, dan mengevaluasi sistem massa atur serta volume atur menggunakan tabel sifat-sifat thermodinamika.
3. Mahasiswa mampu menghitung sistem dalam thermodinamika baik untuk massa atur dan volume atur.
4. Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggung jawab dalam mengembangkan sistem thermodinamika sesuai dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini merupakan pemahaman konsep Hukum I Thermodinamika tentang kekekalan energi dan konsep sistem massa atur dan volume atur. Pembahasan diawali dari pengenalan konversi satuan SI dan British, konsep kerja dan energi dalam thermodinamika, serta kesetimbangan energi dalam sistem tertutup. Kemudian pembahasan diperdalam untuk sistem massa atur dengan pengenalan sifat-sifat thermodinamika yang berkaitan dengan sistem massa atur, yaitu tekanan, suhu, volume spesifik, dan energi dalam spesifik. Pembahasan sistem massa atur diperdalam lagi dengan pengenalan model gas ideal untuk fluida yang berfase gas. Pembahasan selanjutnya adalah mengevaluasi sistem volume atur seperti nozzle, diffuser, turbin, kompresor, pompa dan pengenalan sifat fluida yang berkaitan dengan sistem volume atur yaitu enthalpy.

Referensi

Moran, Michael J., Howard N. Saphiro, Daisie D. Boettner, and Margareth B. Bailey. 2011. Fundamentals of Engineering Thermodynamics 7th ed., John Wiley & Sons.

Cengel, Yunus A. and Boles, Michael A. 2010. Thermodynamics An Engineering Aproach 7th ed., McGraw-Hill.

Sonntag., Borgnakke., Van Wylen, 1998, Fundamental of

Thermodynamics 7th ed., John Willey & Sons.

Holman, 1980. Thermodynamics 3rd ed., McGraw-Hill,

2120102133 Elemen Mesin 2 (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang pasak, poros, roda gigi, kopling dan rem, bantalan sesuai perkembangan ilmu dan teknologi untuk merancang suatu mesin.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan untuk merancang bagian bagian mesin seperti: pasak, poros, roda gigi, kopling dan rem serta bantalan sesuai perkembangan ilmu dan teknologi untuk menghasilkan suatu rancangan mesin.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang teknik pemesinan.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini berisi elemen 13 elemen mesin: pasak, poros, roda gigi, kopling dan rem, bantalan.

Referensi

Sularso, Kiyokatso Suga; Dasar Perencanaan dan pemilihan elemen mesin, P.T. Pradnya Paramita Jakarta, 1983.

Spotts. MF, Design of machine of Element, Prentice hall, USA, 2000.

Shigley Mischke, Mechanical Engineering Design, McGraw Hill, USA, 2000.

Supadi Hs, Buku ajar Elemen Mesin, Jurusan T. Mesin F. Teknik UNESA, Surabaya 2008.

2120102023 Getaran Mekanis (2 SKS)

Dosen: Diah Wulandari, S.T., M.T.

Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T.

Ferly Isnomo Abdi, S.T., S.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang 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.
3. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang getaran mekanis.

Deskripsi Matakuliah

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

Bahan-bahan dari Internetdan kepustakaan lain

Rao S. S. *2000. Mechanical Vibrations 2nd edition.* Wesley.

Kelly G. S. *2000. Fundamental of Mechanical Vibrations2nd edition.* McGraw-Hill.

W. Thomson. *1993. Theory of Vibration with Application2nd edition.* Prentice Hall.

P. Girdhar. 2004. Practical Machinery Vibration Analysis and Predictive Maintenance. Burlington: IDC Technologies.

D.J. Ewins. 2000. Modal Testing: Theory and Practice, 2nd Edition. New York: Research Studies Press Ltd.

R. K. Mobley. 1999. Vibration Fundamentals (Plant Engineering Maintenance (Hardback)). Boston: Butterworth and ash Heinemann.

2120104118 Matematika 4 (4 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa dapat:

1. Menentukan solusi umum dan khusus dari persamaan diferensial baik ordo satu maupun dua,
2. Menentukan SUPD (Solusi Umum Persamaan Diferensial homogen dan non-homogen dari ordo dua.
3. Menentukan turunan parsial pertama dan kedua dari suatu fungsi eksplisitmulti bariabel.
4. Menentukan titik ekstrim dan jenisnya dari fungsi mulivariabel dan nilai ekstrim pada pengali Lagrange.
5. Menyelesaikan atau menghitung integral rangkap, baik rangkap dua maupuntiga.
6. Menentukan Transformasi Lapalace dan invers transformasi Laplace darifungsi-fungsi yang diberikan.
7. Menentukan koefisien deret Fourier dan fungsi deret Fourier. Invers transformasi Laplace.

Deskripsi Matakuliah

Mahasiswa mampu memahami secara konseptual tentang Persamaan Diferensial biasa, Fungsi Peubah banyak (Turunan Parsial, vektor gradien, nilai ekstrim), Integral rangkap, Transformasi Laplacedan Deret Fourier dan Transformarmasi Fourier.

Referensi

Mursita, Danang. 2011. Matematika untuk Perguruan Tinggi. Bandung: *Rekayasa Sains.*

K.A. Stroud. 2015. Matematika untuk Teknik. Bandung: Erlangga

2120102127 Mekanika Fluida 2(2 SKS)

Dosen: Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.

Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, M.T.

Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikutiperkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan dimensional, karakteristik umum aliran luar, fenomena drag and lift padasuatu benda terhadap aliran fluida, teori lapisan batas, prinsip-prinsip konservasi dalam aliran fluida, danteori dasar mengenai mesin-mesin fluida segitiga kecepatan.
3. Mahasiswa dapat menguasai dan memahami 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, sehingga mampu menyelesaikan permasalahan mekanika fluida.

Deskripsi Matakuliah

Pemahaman tentang analisis dimensional, karakteristik umum aliran luar, fenomena drag and liftpada 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, Alan T. McDonald, Philip J. Pritchard. 2004. Introduction to Fluid Mechanics, 6th Edition. USA: John Wiley & Sons, Inc.

Y. Nakayama & R.F. Boucher. 2002. Introduction to Fluid Mechanics, Revised. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Herbert Oertel. 2001. Introduction to Fluid Mechanics: Fundamentals & Applications Braunschweig-Wiesbaden

2120102131 Mesin Konversi Energi 2 (2 SKS)

Dosen: Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.

Dany Iman Santoso, S.T., M.T.

Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mahasiswa Diharapkan setelah mengikuti mata kuliah Mesin Konversi Energi memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan, mampu mengklasifikasikan energi dari sumbernya, mampu menghitung konsumsi energi per kapita suatu negara, memahami energi dan konsep dasar sistem konversi energi, mampu menghitung unjuk kerja motor pembakaran dalam, pembakit tenaga uap, mesin-mesin fluida dan pendingin serta mampu melkukan konservasi nergi pada kendaraan industri dan gedung

Deskripsi Matakuliah

Materi Mesin Konversi Energi berbasis kurikulum BKSTM berisikan materi Memahami profil energi dengan 3 sub bab pembahasan, Memahami energi dan konsep dasar sistem konversi energi dengan 6 sub bab pembahasan, kalkulasi mesin konversi energi dengan 6 sub bab pembahasan dan terakhir aplikasi sistem konversi energi dengan 3 sub bab pembahasan

Referensi

Indra Herlamba Siregar, Mesin Konversi Energi, UniPress 2007

Kreith, F, Goswami, DY, Energy Conversion (Mechanical Engineering), CNCPress, 2007

Kreith, F, Goswami, DY, Energy management and Conservation Handbook, CNC Press, 2007

Patrick, D.R., et.al, Energy Conservation Guidebook, 3rd ed. Fairmont Press2014

Dincer, I., Rosen, Thermal Energy Storage: Systems and Applications 2nded, Wiley, 2010

2120102135 Perpindahan Kalor dan Massa 2 (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Untuk menjadi seorang praktisi profesional yang mampu menguasai konsepkonsep, menganalisa, dan menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan perpindahan panas secara konveksi paksa, konveksi bebas, boiling and condensation, dan heat exchanger dengan berbagai aplikasi dalam kehidapan sehari hari.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini merupakan aspek lanjut dari perpindahan panas dan penerapannya. Materi yang dibahas berupa perpindahan panas secara konveksi paksa, konveksi bebas, boiling and condensation, dan heat exchanger dengan berbagai aplikasi dan permasalahan yang di hadapi di kehidupan sehari-hari.

Referensi

Incopera, P. Frank dkk. 2011. Fundamentals of Heat and Mass Transfer. JOHN WILEY & SONS

2120102078 Proses Manufaktur II (2 SKS)

Prasyarat: Proses Manufaktur I

Dosen: Novi Sukma Drastiawati, S.T., M.Eng.

Drs. Budihardjo Achmadi Hasyim, M.Pd.

Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T.

Hanna Zakiyya, S.T., M.T.

Dr. Dewanto, M.Pd.

Andita Nataria Fitri Ganda, S.T., M.Sc.

Dr. Yunus, M.Pd.

Ali Hasbi Ramadani, S.Pd., M.Pd. Dr. Djoko Suwito, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikutiperkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teorisemua jenis pekerjaan dengan las, meliputi las busur cahaya, las asetelin, MIG, TIG.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan dalampekerjaan semua jenis pekerjaan dengan las, meliputi las busur cahaya, lasasetelin, MIG, TIG Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang pengelasan.

Deskripsi Matakuliah

Pemahaman dan praktik tentang proses pengelasan dalam bentuk las jalur, sambungan tumpang, sambunganfillet, sambungan I, sambungan V dan pipa dengan posisi las di bawah tangan, horizontal, dan vertikal menggunakan las acetylene, las busur listrik, dan lasMIG.

Referensi

Mikell P. Groover. 2012. Introduction to Manufacturing Processes. John Wiley and Sons.

Sindo Kou. 2003. Welding Metallurgy Second Edition. New Jersey: John Wiley and Sons.

Harsono Wiryosumarto dan Toshie Okumura. 2000. Teknologi Pengelasan Logam. Jakarta: Pradnya Paramita.

Noer Ilman. 2011. Diktat Teknologi Las. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Lukas Okta Prasetyawanto. 2012. Ringkasan Materi Sub Bidang Pengelasan SMAW. Serang: Dikdas Teknologi Mekanik Balai Besar Latihan Kerja Industri.

Budiharjo dan Novi Sukma Drastiawati. 2014. Job Sheet Las Listrik SMAW. Surabaya: UNESA.

2120102137 Sistem Kendali/Kontrol (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang mekanisme sistem kontrol otomatis pada mesin-mesin industri untuk menghasilkan suatu produk
3. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk merancang sistem kontrol otomatis pada mesin-mesin industri untuk menghasilkan suatu produk.
4. Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggungjawab dalam mengembangkan sistem kontrol otomatis sesuai dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini merupakan pemahaman tentang perancangan dan penerapan tentang sistem kontrol loop terbua/tertutup, fungsi dan aplikasi berbagai jenis sensor, gerbang logika dasar, teori dan praktikum kontrol relay.

Referensi

Bolton, W. 2006. Sistem Instrumentasi dan Sistem Kontrol. Penerbit Erlangga: Jakarta

Dunn, William C. 2005. Fundamentals of Industrial Istrumentation and Process Control. USA: Mc Graw-Hill Companies, Inc.

Groover, Mikell P., 2001. Automation, Production Systems dan Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, Prentice-Hall Inc., New Jersey USA.

Johnson, C.D. 2003. Process Control Instrumentation Technology, Seventh Edition. USA: Prentice Hall Inc., New Jersey.

2120102126 Termodinamika 2 (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa mampu memahami konsep entropy, exergy, siklus Rankine beserta komponen pendukungnya seperti superheat, reheat, dan supercritical, sistem daya gas seperti siklus udara standar Otto, Diesel, Dual, dan Brayton dengan komponen tambahan reheat dan intercooling.
3. Mahasiswa mampu menganalisis siklus dalam thermodinamika baik untuk siklus uap maupun gas.
4. Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggung jawab dalam mengembangkan siklus thermodinamika sesuai dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini merupakan pemahaman Hukum II Thermodinamika tentang konsep entropy dan penerapan siklus thermodinamika pada dunia industri. Pembahasan diawali dari pengenalan konsep entropy, perubahan entropy, dan kesetimbangan entropy untuk massa atur dan volume atur. Berikutnya adalah pengenalan konsep exergy, kesetimbangan exergy pada sistem massa atur dan volume atur, dan efisiensi exergetic. Pengenalan siklus Rankine sebagai siklus penghasil daya yang dilengkapi peralatan pendukung untuk mengoptimalkan performa seperti superheat, reheat, dan supercritical. Pengenalan sistem tenaga gas seperti siklus Otto, Diesel, Dual, dan Brayton yang dilengkapi reheat dan intercooling.

Referensi

Moran, Michael J., Howard N. Saphiro, Daisie D. Boettner, and Margareth B. Bailey, 2011, Fundamentals of Engineering Thermodynamics 7th ed., John Wiley & Sons.

Reynold, William C. and Perkin Henry C., 1977, Engineering Thermodynamics 2nd ed., McGraw-Hill.

Holman, 1980, Thermodynamics, 3rd ed., McGraw-Hill.

Kogakusha, Wood and Bernard D., 1982, Applications of

Thermodynamics 2nd ed., Addison-Wesley.

2120102142 Bio Energi (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep & prosedur pada beragam konservasi energi, baik yang bersumber dari energi konvensional maupun energi terbaharukan (renewable energy) berdasarkan konsep &rdquoEnergy systems in sustainable future&rdquo, baik dengan kinerja individu maupun secara berkelompok dalam kerjasama tim. Mahasiswa mampu berfikir kreatif dan inovatif terhadap perkembangan teknologi khususnya energy terbaharukan (renewable energy).

Deskripsi Matakuliah

Renewable energy adalah mata kuliah yang mempelajari tentang energy terbaharukan yang ada di alam semesta ini. Dalam Matakuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan tentang tipe-tipe energy serta pemanfaatannya. Energi Terbarukan seperti Energi Angin, Energi Air, Energi Matahari, Energi Panas Bumi. Energi Alternatif seperti Hydroelectricity, Hidrogen Energi, Biomas Energy, serta Konservasi Energi yang meliputi Energi dan Lingkungan, Konservasi kawasan Energi, Budidaya Energi, Dampak Kebijakan Energi

Referensi

Archie W. Culp, Jr., Ph.D., &rdquo Principles of Energy Conversion&rdquo, McGraw-Hill, Ltd.,1979.

Dwi Heru Buku Ajar dan Petunjuk Praktikun Bahan Bakar Energi Alternatif FT, Unesa

Duffie&Beckmann Solar Engineering of Thermal Processes, Wiley Interscience, 1991.Contaned Energi Indonesia&Energi yg terbarukan&rdquo. Jkrta.

James A. Fay & Dan S. Golomb, &rdquoEnergy and the

Environment&rdquo, Oxford, 2002.

M.M. El-Wakil, ldquoPower Plant Technology&rdquo, McGraw-Hill, Ltd.

Samsul Arifin Bahan Ajar TK&KE: e-Learning: SHARE-ITS http:share.its.ac.id&rdquo,2013, TF-ITS.

2120102146 Desain Pengelasan (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teknologi pengelasan seperti las busur listrik, las asetilin, las MIG, las TIG, FCAW, posisi pengelasan, polaritas pengelasan, menilai kualitas hasil pengesalandan pematrian
3. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dancerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang teknologi pengelasan

Deskripsi Matakuliah

Penguasaan teori semua jenis pekerjaan dengan las meliputi las busur cahaya, las asetilen, MIG, TIG

Referensi

Alip, Mochamad. 1987.*Teori dan Praktek Las*.Jakarta: Depdikbud irjen Dikti p2

LPTK**.**

Kenyon, W., Ginting, Dines, (1985). Dasar-Dasar Pengelasan.Jakarta: PradnyaParamita.

Sirwidharto. (1987) .Petunjuk Kerja Las.Jakarta:Pradnya Paramita.

Sumanto. (1994). Pengetahuan Bahan (untuk Mesin dan Listrik). Yogyakarta Andi Offset.

Smith, Dave (1984). Welding Skills and Technology. Nem York: McGraw-Hill.

Wiryosumarto, Harsono, (1999). Teknologi Pengelasan Logam.Jakarta:Pradnya Paramita.

Yunus.2015. Teknologi Pengelasan. Surabaya. Unesa

2120102144 Energi Angin dan Air (2 SKS)

Dosen: Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai energi terbarukan (*renewable energy*).
2. Mahasiswa mengetahui perbedaan antara *renewable energy* dan *sustainable energy*.
3. Mahasiswa memiliki pengetahuan macam-macam energi yang termasuk dalam energi terbarukan.
4. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teknik konversi energi terbarukan menjadi energi listrik.
5. Mahasiswa mampu membandingkan konsep dan prosedur pada beragam teknik dan teknologi konversi dan konservasi energi baik yang bersumber dari energi fosil atau energi terbarukan.

Deskripsi Matakuliah

Dalam matakuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok-pokok bahasan mengenai energi terbarukan / *renewable energy* yaitu definisi, macam-macam energi terbarukan serta perbedaannya dengan *sustainable energy*. Selain itu mahasiswa juga mempelajari mengenai teknik-teknik dan teknologi konversi energi dari macam-macam energi terbarukan menjadi energi listrik.

Referensi

Anonymous. 2009. Renewable Energy Handbook. San Diego: Elsevier Inc.

Sorensen B. 2004. Renewable Energy Its Physics, Engineering, Use, Environmental Impacts, Economy and Planning Aspects, Third Edition. Denmark: Elsevier Science

Lund H. 2010. Renewable Energy Systems The Choice and Modeling of 100% Renewable Solutions. San Diego: Elsevier Inc.

Masters GM. 2004. Renewable and Efficient Electric Power Systems.

New Jersey: Wiley-Interscience.

Patel MR. 1999. Wind and Solar Power System. New York: CRC Press.

Markvart T dan Castaner L. 2003. Practical Handbook of Photovoltaics Fundamentals and Applications. New York: Elsevier.

Khaligh A dan Onar OC. 2010. Energy Harvesting, Solar, Wind, and Ocean Energy Conversion Systems. Boca Raton: CRC Press.

2120102143 Energi Surya (2 SKS)

Dosen: Aris Ansori, S.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang perpindahan panas radiasi yang diakibatkan oleh sinar matahari dan parameter-parameter yang berkenaan dengan radiasi sinar matahari yang jatuh kepermukaan bumi.
3. Mahasiswa memiliki ketrampilan tentang perpindahan panas radiasi yang diakibatkan oleh sinar matahari dan parameter-parameter yang berkenaan dengan radiasi sinar matahari yang jatuh kepermukaan bumi.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang teknologi tenaga surya.

Deskripsi Matakuliah

Pemahaman tentang perpindahan panas radiasi yang diakibatkan oleh sinar matahari dan parameter-parameter yang berkenaan dengan radiasi sinar matahari yang jatuh kepermukaan bumi, serta aplikasi penggunaan energi matahari

Referensi

John A. Duffie and William A. Beckman, 2006.Solar Engineering of Thermal Process 3rd edition

JohnWiley and Sons, 2006 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

2120102102 Kewirausahaan (2 SKS)

Dosen: Dyah Riandadari, S.T., M.T. Dr. Dewanto, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menjelaskan konsep kewirausahaan
2. Menjelaskan konsep entrepreneurship dan technopreneurship
3. Menjelaskan pengertian peluang usaha, sumber-sumber peluang usaha, dan cara memanfaatkan peluang usaha
4. Menjelaskan pengertian produk, proses produksi dan cara menjamin kualitas produk
5. Menjelaskan pengertian kemasan, fungsi kemasan, macam-macam kemasan, dan strategi memilih kemasan
6. Menjelaskan pengertian marketing, macam-macam marketing, dan strategi pemilihan marketing
7. Menjelaskan pengertian kemitraan usaha, jenis-jenis kemitraan usaha, cara menjalin kemitraan usaha, dan indikator keberhasilan kemitraan usaha
8. Menjelaskan pengertian Rencana Usaha *(bussinnes plan),* manfaat bussines plan dan cara membuat *bussines plan*
9. Menjlalankan wirausaha, mengevaluasi, dan menindaklanjuti hasil evaluasi usaha

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini membahas konsep dan praktik kewirausahaan, *entrepreneurship*, dan *techopreneurship* agar dapata menumbuh kembangkan jiwa kewirausahaan, yang meliputi kemampuan memotivasi diri agar mampu menangkap peluang usaha, menciptakan jasa, produksi, pemasaran, kemitraan dan manajemen, serta mampu meningkatkan ketrampilan pemecahan masalah dalam usaha. Perkuliahan dilaksanakan dengan sistem diskusi, tugas proyek, dan refleksi.

Referensi

Tim Kewirausahaan Unesa. 2016. Kewirausahaan.UNIPRESS. Surabaya

Tim Kewirausahaan FE Unesa 2015. Kewirausahaan. UNIPRESS. Surabaya

RobertT Kiyosaki. 2004. *Rich Dad, Poor Dad*. Jakarta: PT SUN.

Hendro.M.M. 2011. *Dasar-dasar Kewirausahaan.* Jakarta: Erlangga

LeonardusSaiman.2009. Kewirausahaan, Teori, Praktik dan Kasus kasus. Salemba Empat.

Osterwalder, Alexander dan Yves Pigneur., 2014. *Business Model Genera on,* PT. ElexMedia Komputindo, Jakarta.

Pedoman PKM 2016. Direktorat jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan. Kemenristekdikti: Jakarta

2120102035 Manajemen Industri

Dosen: Ir. Umar Wiwi, M.T.

Dyah Riandadari, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang manajemen produksi, strategi lokasi dan proses, pengendalian mutu, analisa jaringan kerja, serta pengendalian persediaan di industri
3. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional di bidang teknik pemesinan.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini berisi tentang pengertian dan ruang lingkup manajemen industri, perencanaan produk dan proses, ramalan permintaan, perencanaan produksi, perencanaan kapasitas, perencanaan persediaan, perangkat pengendalian mutu, perencanaan jaringan kerja dan penjadwalan produksi.

Referensi

Bernard W. Taylor. 2004. Introduction to Management Science. 8 edition. Prentice Hall. New Jersey.

Douglas C. Montgomery. 1990. Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik. Gajah Mada University Press.

Eugene L. Grant dan Richard S. L. 1988. Pengendalian Mutu Statistik. Penerbit Erlangga. Jakarta.

Fogarty, Blackstone, Hoffman. 1991. Production and Inventory Management. South Western Publishing. Ohio.

Indriyo Gitosudarmo.1985. Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi. BPFE Yogyakarta.

John E. Biegel. 1992. Pengendalian Produksi. Akademika Pressindo. Jakarta.

Mokhtar S. Bazaraa, John J. Jarvis, Hanif D. Dherali.1977. Linear Programing and Network. John Wileys & Sons.

Praptono M. A. 1985. Statistika Pengawasan Kualitas. Penerbit Karunika Jakarta. Universitas Terbuka.

Teguh Baroto. 2002. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Ghalia Indonesia. Jakarta.

T. Hani Handoko. 1984. Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi. BPFE Yogyakarta.

2120102145 Material Maju (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang definisi material keramik, klasifikasi keramik, ikatan keramik, struktur keramik, thermodinamika/kinetika, cacat pada keramik, difusi dan konduktifitas listrik, kesetimbangan fase, struktur glass, metalurgi serbuk, mineral kristal, kelarutan produk, pengujian keramik, kesetimbangan dan spesies, biomaterials keramik.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan tentang material keramik, klasifikasi keramik, ikatan keramik, struktur keramik, thermodinamika/kinetika, cacat pada keramik, difusi dan konduktifitas listrik, kesetimbangan fase, struktur glass, metalurgi serbuk, mineral kristal, kelarutan produk, pengujian keramik, kesetimbangan dan spesies, biomaterials keramik.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikirsecara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dalam bidang keramik teknik.

Deskripsi Matakuliah

Mahasiswa dapat menjelaskan definisi material keramik, klasifikasi keramik, ikatan keramik, struktur keramik, thermodinamika/kinetika, cacat pada keramik, difusi dan konduktifitas listrik, kesetimbangan fase, struktur glass, metalurgi serbuk, mineral kristal, kelarutan produk, pengujian keramik, kesetimbangan dan spesies, biomaterials keramik.

Referensi

Barsoum M. W.,1966, Fundamentals of Ceramics, Institute of Physics Publishing Bristol and Philadelphia

Mullin J. W, 2001, Crystallization, Butterworth-Heinemann

Bahan-bahandari Internet dan kepustakaan lain

2120102048 Mekatronika (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang pengaturan/pengontrolan peralatan sistem mekanik yang bekerja secara otomatis
3. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk merancang sistem pengaturan/pengontrolan peralatan sistem mekanik yang bekerja secara otomatis
4. Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggungjawab dalam mengembangkan sistem pengaturan/pengontrolan peralatan sistem mekanik yang bekerja secara otomatis

Deskripsi Matakuliah

Pemahaman tentang pengaturan/pengontrolan peralatan sistem mekanik yang bekerja secara otomatis

Referensi

Adi, A.N. 2010, Mekatronika. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Bolton, W. 2006. Sistem Instrumentasi dan Sistem Kontrol. Jakarta: Penerbit Erlangga

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.

Johnson, C.D. 2003. Process Control Instrumentation Technology, Seventh Edition. USA: Prentice Hall Inc., New Jersey.

Kurikulum Jurusan Teknik Mesin FT Unesa, Mata Kuliah Mekatronika.

2120102055 Metodologi Penelitian (2 SKS)

Dosen: Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T.

Dr. Mochamad Cholik, M.Pd.

Prof. Dr. Muhaji, S.T., M.T. Dr. Soeryanto, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa mampu memahami konsep dan teori kebenaran ilmiah, proses-metode ilmiah dan etika ilmiah.
2. Mahasiswa mampu menganalisis masalah ilmiah, memilih metode ilmiah yang tepat dengan mempertimbangkan kaidah-kaidah etika ilmiah dalam beriktiar menjelaskan, menemukan, memecahkan masalah secara ilmiah.
3. Mahasiswa mampu melakukan suatu penelitian menggunakan metode ilmiah dengan benar, dan menyusun proposal penelitian
4. Mahasiswa mampu bekerjasama dalam tim.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengajarkan tentang filosofi hakekat kebenaran ilmiah, konsep-teori kebenaran ilmiah, metodologi menemukan kebenaran ilmiah dengan menggunakan kaidah-kaidah ilmiah. Metodologi ilmiah berupa pendekatan penelitian kuantitatif dan kualitatif mulai dari mengenali, membatasi dan merumuskan masalah mengkaji referensi teori-temuan ilmiah untuk menjelaskan masalah, merumuskan hipotesis dan merancang metode ferifikasi mulai dari penentuan populasi-sampel, pengembangan alat ukur, teknik pengumpulan-analisis data, dan pelaporan hasil, laporan utuh, ujian skripsi, dan publikasi ilmiah baik melalui jurnal ilmiah dan prociding-ilmiah.

Referensi

Moh. Nazir. 2014. Metode Penelitian. Edisi ke IX. Bogor: Penerbit Ghalia.

Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Tim Penyusun Buku Pedoman Penulisan Skripsi Program Sarjana Strata Satu. 2014. Pedoman Penulisan Skripsi. Universitas Negeri Surabaya.

Gouri K. Bhattacharyya & Richard A. Johnson. 1977. Statistical Concepts and Methods. NewYork: John Wiley &Sons.

2120103156 Motor Bakar

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang komponen, klasifikasi, dan siklus dasar motor pembakaran dalam. Karakteristik pengoperasian motor pembakaran dalam seperti kerja, tekanan rata-rata, torsidan daya, dynamometer, rasio udara dengan bahan bakar, konsumsi bahan bakar spesifik, serta efisiensi thermal dan volumetrik.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan tentang komponen, klasifikasi, dan siklus dasar motor pembakaran dalam. Karakteristik pengoperasian motor pembakaran dalam seperti kerja, tekanan rata-rata, torsidan daya, dynamometer, rasio udara dengan bahan bakar, konsumsi bahan bakar spesifik, serta efisiensi thermal dan volumetrik.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dalam motor pembakaran dalam.

Deskripsi Matakuliah

Pemahaman komponen, klasifikasi, dan siklus dasar motor pembakaran dalam. Karakteristik pengoperasian motor pembakaran dalam seperti kerja, tekanan rata-rata, torsidan daya, dynamometer, rasio udara dengan bahan bakar, konsumsi bahan bakarspesifik, serta efisiensi thermal dan volumetrik.

Referensi

Williard W. Pulkrabek, Engineering Fundamentals of The Internal Combustion Engine, Prentice Hall

Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

2120103157 PENGANTAR TEKNIK PERMINYAKAN DAN PABUM

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Tercapainya kemampuan untuk melakukan pemahaman, analisa, perhitungan dan perencanaan alat &ndash alat pembakaran yang mampu menghasilkan efisiensi yang tinggi, serta mampu menghasilkan bahan bakar alternatif dari hasil analisa dari beberapa bahan bakar yang ada yang masing &ndash masing mempunyai kelebihan dan kekurangan untuk menjawab tantangan krisis energi

Deskripsi Matakuliah

Pengantar teknik pembakaran dan bahan bakar menjelaskan fenomena perubahan energi kimia pada bahan bakar menjadi energi panas, menjelaskan berbagai jenis bahan bakar baik konvensional maupun bahan bakar alternative, membahas peristiwa pembakaran mulai dari jenis bahan bakar, reaksi pembakaran, analisa perhitungan dan alat &ndash alat yang digunakan untuk proses pembakaran

Referensi

Michael Liberman. 2008. Introduction to Physics and Chemistry of Combustion. Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Amit Sarin. 2012. Biodiesel: Production and Properties.Published by The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK

Graeme M. Walker & Ventus.2010. Bioethanol: Science and technology of fuel alcohol. Publishing ApS

Pratima Bajpai. 2013.Advances in Bioethanol. Springer New Delhi Heidelberg New York Dordrecht, London.

Tasneem Abbasi, S.M. Tauseef, S.A. Abbasi. 2012. Biogas Energy. Springer New York Dordrecht Heidelberg London

Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT. Buku Ajar Teknik Pembakaran dan Bahan Bakar. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, UNESA

2120102061 Perencanaan Elemen Mesin (2 SKS)

Dosen: Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.

Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.

Ir. Umar Wiwi, M.T.

Aris Ansori, S.Pd., M.T.

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

Dr. Djoko Suwito, M.Pd.

Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.

Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T.

Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.

Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, S.T., M.T.

Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, M.T.

Dany Iman Santoso, S.T., M.T.

Saiful Anwar, S.Pd., M.T.

Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang konsep danaplikasi perencanaan dalam teknik mesin khususnya pada komponen elemen mesin.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan tentang proses kerja komponen elemen mesin sehingga dapat mengetahui fungsi dan kegunaannya.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dalam perencanaan elemen mesin.

Deskripsi Matakuliah

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 Perencanaandan Pemilihan Elemen Mesin*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta

Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

2120102147 Perlakuan Bahan (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu dan teknologi pengujian bahan baik merusak atau tidak merusak dengan memperhatikan dan menerapkan nilai tanggung jawab, kerja sama serta disiplin sesuai dengan bidang keahliannya.
3. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mempelajari pengujian merusak meliputi pengujian tarik, kekerasan, metalografi, pukul takik, tekuk, tekan dan pengujian tidak merusak yang meliputi pengjian ketebalan pelapisan, kekasaran permukaan, magnetografi, radiografi, dye penetrant dan fluororesensi.

Referensi

Suherman, W. 1999. Pengujian Bahan. Penerbit ITS: Surabaya.

Callister, William D. 2003. Material Science and Engineering An Introduction. Sixth Edition. Jhon Wiley & Sons, Inc: USA.

Smith, William F. Hashemi, Javad. 2006. Foundations of Material Science and Engineering. Fourth Edition. Mc-Graw-Hill Companies, Inc: New York.

Smith, William F. 1993. Structure and Properties of Engineering Alloy. Second Edition. Mc-Graw-Hill Companies, Inc: New York.

2120102074 Praktikum Fenomena Dasar Mesin (2 SKS)

Dosen: Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.

Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.

Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.

Dr. Mohammad Effendy, S.T., M.T. Dany Iman Santoso, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswamemiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mampu memahami teori dan praktek tentang puntiran batang, kolom, momen lentur dan gaya lintang, defleksi batang, torsi, daya, konsumsibahan bakar, emisi gas buang, tingkat kebisingan; Dynamometer, fuel flow meter apparatus; Exhaust gas analyzer, smokeopacimeter; Sound level meter; Simple vibration apparatus, dynamic balancing apparatus, critical revolution; Comparative flow measurement apparatus, fluidcircuit friction apparatus; Reynold number experiment, thermal conductivity.
3. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang praktikum fenomena dasar mesin.

Deskripsi Matakuliah

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 bahanbakar, emisi gas buang, tingkat kebisingan;*Dynamometer,fuel flow meter apparatus; Exhaust gas analyzer, smoke opacimeter; Sound levelmeter; Simple vibration apparatus, dynamic balancing apparatus, criticalrevolution; Comparative flow measurement apparatus, fluid circuit frictionapparatus; Reynold number experiment, thermal conductivity.*

Referensi

Warju. 2009.Pengujian Performa Mesin Kendaraan Bermotor. Surabaya: Unesa University Press.

Warju. 2010.TeknologiReduksi 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 MassTransfer, Fifth edition. New York: John Willey and Sons, Inc.

Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

2120102112 Statistik (2 SKS)

Dosen:

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki kemampuan menampilkan data, mendeskripsikan, mengolah dan menganalisis serta menyimpulkan data hasil penelitian melalui pendekatan statistikan.
3. Mahasiswa memiliki kemampuan mengoperasionalkan rumus-rumus statistik untuk uji hipotesis.

Deskripsi Matakuliah

Pengenalandan pemahaman statistik, pengolahan data, distribusi, frekuensi, ukuran gejalapusat, simpagan 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.

2120102090 Teknik Pelapisan

Dosen: Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang konsep, hasil, teknik, dan metode tentang proses pelapisan logam.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan dalam konsep, hasil, teknik, dan metode tentang proses pelapisan logam.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang pelapisan logam.