

Mata Kuliah	:	Fisika Terapan
Kode Mata Kuliah	:	RME221002
SKS/Jam per minggu	:	2 SKS/ 2 Jam Teori
Semester	:	1
Capaian Pembelajaran	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan dan menerapkan dasar konsep kinematika dan dinamika 2. Mampu menjelaskan dan menerapkan dasar konsep kerja dan energi 3. Mampu menjelaskan dan menerapkan dasar konsep termodinamika 4. Mampu menjelaskan dan menerapkan dasar konsep mekanika fluida 5. Mampu menjelaskan dan menerapkan dasar-dasar fisika pada bidang teknik mesin
Pokok Bahasan	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Besaran dan Satuan: Besaran-besaran Fisika; Konversi Satuan; 2. Vektor: Vektor dan Skalar; Penjumlahan vektor; pengurangan vektor; Resultan vektor; 3. Gerak: kecepatan, percepatan, gerak lurus, gerak parabola, gerak melingkar; 4. Hukum Newton: Hk. I Newton; Hk. II Newton; gaya gesekan; 5. Kerja dan energi: konsep kerja, energi kinetik, energi potensial, kekekalan energi mekanik, momentum dan tumbukan; 6. Mesin-mesin sederhana 7. Dasar-dasar perpindahan panas dan termodinamika 8. Dasar-dasar mekanika fluida
Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modul Ajar Fisika Terapan, Politeknik Negeri Malang, 2017 2. Tippens, Paul, 2002, Basic Technical Physics, McGrawHill, Singapura. 3. Welter Benenson, Handbook of Physics, Springer, 2002

Mata Kuliah	:	Matematika Terapan
Kode Mata Kuliah	:	RME221003
SKS/Jam per minggu	:	4 SKS/ 4 Jam Teori
Semester	:	1
Capaian Pembelajaran	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan dan menerapkan perhitungan aljabar dalam bidang Teknik Mesin 2. Mampu menjelaskan dan menerapkan ilmu ukur dalam bidang Teknik Mesin 3. Mampu menjelaskandan menerapkan diferensial dalam bidang Teknik Mesin
Pokok Bahasan	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aljabar: Vektor, Aljabar linier, Grafik dan fungsi, Bilangan kompleks, Matrik dan determinan 2. Ilmu Ukur: Aplikasi ilmu ukur bidang, Aplikasi ilmu ukur ruang, Aplikasi ilmu ukur sudut 3. Limit dan Deferensial: Variable, fungsi dan limit, Deferensial fungsi aljabar, implisit, trigonometri, exponensial, logaritma. 4. Aplikasi hitung deferensial dalam teknik mesin: Maksimum-minimum, Gerak lurus dan melingkar
Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modul Ajar Matematika Terapan 1, Politeknik Negeri Malang, 2017. 2. John Bird, Engineering Mathematics, Elsevier Ltd., 2007 3. John Bird, Engineering Mathematics Pocket Book, Published by Elsevier Ltd., 2008 4. Dale Ewen, Elementary TechnicalMathematics, Brooks/Cole, Cengage Learning, 2011 5. Kreezig,Erwin, Advanced Engginering Mathematic, John Wiley&Son 6. Spiegel, MR, Theory and Problem of College Algebra; Schaum's Outline Series, Mc Graw Hill

Mata Kuliah	: Teknologi Bahan
Kode Mata Kuliah	: RME221004
SKS/Jam per minggu	: 3 SKS, 1 Jam Teori & 3 Jam Praktik
Semester	: 1
Capaian Pembelajaran	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu Menjelaskan proses penambangan, pengolahan, peleburan bijih logam 2. Mampu Menjelaskan struktur kristal logam, logam paduan, logam sinter 3. Mampu Menjelaskan sifat-sifat mekanik logam dan pengujiannya 4. Mampu Menjelaskan diagram fasa dan TTT 5. Mampu Menjelaskan proses perlakuan panas 6. Mampu Menjelaskan standarisasi pada logam 7. Mampu Menjelaskan pengecoran logam 8. Mampu Menjelaskan pengerjaan dingin dan pengerjaan panas logam 9. Mampu menjelaskan material non logam dan komposit
Pokok Bahasan	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Proses penambangan, pengolahan, peleburan bijih logam 2. Struktur kristal logam, logam sinter, logam paduan 3. Sifat-sifat mekanik logam 4. Diagram fasa dan TTT 5. Perlakuan panas 6. Standarisasi logam 7. Pengecoran logam 8. Pengerjaan logam 9. Material non logam dan komposit
Referensi	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Modul Ajar Teknologi Bahan 1, Politeknik Negeri Malang, 2017 2. Callister, Willian D., Jr. Materials Science and Engineering, an Introduction, 5th edition, John Wiley & Sons, New York, USA, 2010. 3. Dieter, George E. Mechanical Metallurgy, Mcgraw-Hill, Tokyo, Japan, 1988. 4. Saito S, Surdia T. Pengetahuan Bahan Teknik. PradnyaParamita, Jakarta. 2005. 5. Ir. Syamsul Hadi, M.T. Ph.D. Teknologi Bahan. CV. Andi Offset. Yogyakarta. 2016. 6. Ir. Syamsul Hadi, M.T. Ph.D. Teknologi Bahan Lanjut. CV. Andi Offset. Yogyakarta. 2017.

Mata Kuliah	:	Praktik Kerja Las I
Kode Mata Kuliah	:	RME221008
SKS/Jam per minggu	:	3 SKS/ 7 Jam Praktik
Semester	:	1
Capaian Pembelajaran	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan, Perlengkapan las dan menerapkan prosedur kerja pengelasan dengan baik, benar, dan aman 2. Mampu menjelaskan, dan memilih/menyetel parameter las dengan baik, benar, dan aman 3. Mampu menjelaskan, dan memilih jenis elektrode las sesuai dengan penggunaannya 4. Mampu menjelaskan, dan melaksanakan proses persiapan dalam pekerjaan pengelasan 5. Mampu menjelaskan, dan melakukan pengelasan OAW fillet di bawah tangan (F) dengan baik, benar, dan aman 6. Mampu menjelaskan, dan melakukan pengelasan SMAW fillet (F) dengan baik, benar, dan aman
Pokok Bahasan	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keselamatan kerja pada pengelasan OAW dan SMAW 2. Perlengkapan pengelasan OAW, teknik Pengelasan OAW 3. Dasar-dasar kelistrikan untuk pengelasan SMAW 4. Busur listrik pada pengelasan SMAW 5. Perlengkapan las busur listrik (SMAW) 6. Teknik Pengelasan SMAW 7. Jenis dan penggunaan Elektroda, Jenis cacat las 8. Praktek las OAW: Rigi-rigi, <i>Butt Joint</i>, <i>Lap Joint</i>, <i>CornerJoint</i>, <i>Fillet Joint</i> (Posisi flat) 9. Praktek las SMAW: Rigi-rigi Las, Penebalan, <i>Butt Joint</i>, <i>Corne Joint</i>, <i>Lap Loint</i>, <i>Corner Joint</i>.
Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modul Ajar Praktek Las 1, Politeknik Negeri Malang, 2017 2. Andrewd Althouse, Modern Welding, The Goodheart Wilcox, Co Inc, 2003 3. Hery Sonawan, Ir, MT. Las Listrik SMAW, Alfabeta Bandung, 2003 4. Yudia Bakti, Bahan Tambah (electrode/Filler/Consumable), MIDC, Bandung

Mata Kuliah	:	Praktik Kerja Bangku
Kode Mata Kuliah	:	RME221007
SKS/Jam per minggu	:	3 SKS, 7 Jam Praktik
Semester	:	1
Capaian Pembelajaran	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menggunakan dan merawat Kikir, Ragum, Bangku kerja, Alat-alat (gambar, ukur, bantu, dsb.) serta mesin-mesin untuk pekerjaan kerja bangku. 2. Mampu mengerjakan tugas praktek kerja bangku menggunakan peralatan-peralatan dengan teknik-teknik yang baik dan benar. 3. Mampu menghasilkan benda kerja dengan permukaan rata, tegak lurus, dan bebtuk-bentuk tertentu dengan ukuran dan toleransi sesuai gambar kerja.
Pokok Bahasan	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan dalam kerja bangku, alat tangan, alat ukur, alat penandaan, penggunaannya, dan perawatannya. 2. Latihan membuat benda kerja berbentuk profil kanal U 3. Latihan membuat stamping 4. Latihan membuat benda kerja Kepala palu
Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modul Ajar Praktek Kerja Bangku, Politeknik Negeri Malang, 2012 2. Rajender Singh, Introduction to Basic Manufacturing Processes and Workshop Technology, New Age International (P) Ltd., Publishers, 2006

Mata Kuliah	:	Gambar Mesin
Kode Mata Kuliah	:	RME221006
SKS/Jam per minggu	:	4 SKS/ 8 Jam Praktik
Semester	:	1
Capaian Pembelajaran	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan, dan mempraktekan standar gambar teknik, jenis-jenis garis, huruf, dan angka, fungsi dan penggunaannya. 2. Mampu menjelaskan, dan mempraktekan teknik pembuatan konstruksi geometris 3. Mampu menjelaskan, dan mempraktekan gambar sistem proyeksi orthografik, aksonometrik dan visualisasi 4. Mampu menjelaskan, dan mempraktekan sistem penunjukan ukuran dan prinsip-prinsip pemotongan. 5. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan konsep toleransi linier, fungsi toleransi linier, suaian, simbol toleransi, toleransi unun dan penggunaannya. 6. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan konsep, fungsi, simbol serta penggunaa toleransi bentuk dan posisi. 7. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan konsep, simbol dari penggunaan kekasaran permukaan. 8. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan penggambaran komponen elemen mesin. 9. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan gambar susunan (assembly drawing)
Pokok Bahasan	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan Alat Gambar dan Standarisasi: Alat-alat kerja gambar dan alat bantu gambar, Standar kertas gambar, huruf, angka, garis, skala menurut standart ISO 2. Konstruksi Geometris: Garis/busur/persinggungan, Segi banyak, bagian yang sama, Parabola, hyperbola, elips, Spirral, evolvent/cycloida 3. Proyeksi: Proyeksi Ortogonal (Sistem Kwadran/symbol, Proyeksi Amerika, Proyeksi Eropa), Proyeksi Aksonometri, Visualisasi. 4. Gambar Sket: Metoda penggambaran bentuk, Gambar nyata 5. Penujukan Ukuran: Prinsip umum, ukuran fungsi, non fungsi, garis ukur dan tanda panah, Methode pemberian ukuran berantai, parallel, kombinasi dan koordinat 6. Prinsip Pemotongan: Arsiran, potongan penuh, potonga setengah, potongan sebagian, 7. Toleransi: Pengertian toleransi, fungsi toleransi, toleransi linier, toleransi, bentuk, dan toleransi posisi.

	<ol style="list-style-type: none"> 8. Suaian: Terminologi, penyimpangan membesar dan mengecil, garis referensi, kelonggaran (<i>clearance</i>), maksimum <i>clearance</i>, minimum <i>clearance</i>, ukuran nominal, ukuran sesungguhnya, kesesakan (<i>interference</i>), daerah toleransi, tingkat toleransi, toleransi khusus, jenis-jenis suaian, istem basis lubang, dan sistem basis poros 9. Penunjukan kekasaran permukaan: simbol-simbol penunjukan kekasaran permukaan, penambahan penunjukan pada symbol dasar, penunjukan karakteristik kekasarankhusus, simbol-simbol bentuk arah permukaan, penunjukan pada gambar kerja. 10. Penyederhanaan gambar komponen mesin, ulir, pegar, bearing dan roda gigi. 11. Gambar susunan (<i>assembling</i>): fungsi gambar susunan (<i>assembling</i>), fungsi ukuran spesifikasi.
<p>Referensi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modul Ajar Gambar Teknik 1, Politeknik Negeri Malang, 2017 2. ISO Standard Handbook 12, Technical Drawing, ISO Switzerland 3. Takeshi Sato dan Sugiarto, Menggambar Mesin menurut Standard ISO, Pradnya Paramita Jakarta 4. Otrowsky, Engineering Drawing for Technicians Vol 1-2 EL8S London. 5. K Morling, Geometric and Engineering Drawaing, Butterworth-Heinemann, 2003 6. K. Venkata Reddy, Textbook of Engineering Drawing, BS Publications, 2008 7. Paul Green, The Geometrical Tolerancing Desk Reference Creating and Interpreting ISO Standard Technical Drawings, Elsevier, 2005

Mata Kuliah	:	Metrologi Industri
Kode Mata Kuliah	:	RME221005
SKS/Jam per minggu	:	2 SKS / 4 Jam Praktik
Semester	:	1
Capaian Pembelajaran	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep pengukuran, sistem satuan. 2. Mampu dan menjelaskan jenis alat ukur, cara pengukurannya, konstruksi umum, dan sifat dari alat ukur 3. Mampu menjelaskan, dan mengantisipasi penyimpangan dalam proses pengukuran 4. Mampu menjelaskan, dan mempraktekkan penggunaan alat ukur langsung dan tidak langsung 5. Mampu menjelaskan, dan menganalisis hasil pengukuran dengan metode statistik
Pokok Bahasan	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arti pengukuran dan sistem satuan 2. Jenis alat ukur dan cara pengukuran 3. Konstruksi umum dan sifat umum dari alat ukur 4. Penyimpangan dalam proses pengukuran 5. Analisa data pengukuran dengan metode statistik 6. Alat ukur linier langsung 7. Alat Ukur linier tak langsung 8. Pengukuran tak langsung metode rol dan bola 9. Alat ukur sudut dan alat ukur kedataran 10. Pengukur anulir dan roda gigi
Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Howarth, Preben, et al. <i>metrology-in short 3rd edition. EURAMET project 1011</i>, 2008. 2. Czichos, Horst, Tetsuya Saito, and Leslie E. Smith, eds. <i>Springer handbook of metrology and testing</i>. Springer Science & Business Media, 2011. 3. Rochim, Taufik, and S. M. Soetarto. <i>Teknik Pengukuran (Metrologi Industri)</i>. 1981. 4. Morris, Alan S., and Reza Langari. <i>Measurement and instrumentation: theory and application</i>. Academic Press, 2011. 5. Morris, Alan S. <i>Measurement and instrumentation principles</i>. 2001