

**STRUKTUR KURIKULUM  
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**

No	Mata Kuliah	Wajib/Pil	SKS	Semester							
				1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Matakuliah Pengembangan Kepribadian Inti</b>											
1	1000002029 Pendidikan Agama Budha	PILIHAN	2		2						
	pendidikan Agama Hindu										
	pendidikan Agama Islam										
	pendidikan Agama Katholik										
	pendidikan Agama Khonghucu										
	pendidikan Agama Protestan <sup>1)</sup>										
2	1000002033 Pendidikan Kewarganegaraan	WAJIB	2		2						
3	1000002018 Pendidikan Pancasila	WAJIB	2	2							
4	8320302136 Praktek AC Mobil	WAJIB	2					2			
<b>Matakuliah Keilmuan dan Ketrampilan</b>											
5	8320302002 Aerodinamika Otomotif <sup>1)</sup>	PILIHAN	2							2	
6	8320303010 Bahasa Inggris	WAJIB	3	3							
7	8320302015 CAD	WAJIB	2					2			
8	8320302016 CAD Lanjut <sup>1)</sup>	PILIHAN	2							2	
9	8320302019 CNC Lanjut <sup>1)</sup>	PILIHAN	2							2	
10	8320302024 Elemen Mesin I	WAJIB	2		2						
11	8320302025 Elemen Mesin II	WAJIB	2			2					
12	8320302034 Fisika Teknik I	WAJIB	2	2							
13	8320302035 Fisika Teknik II	WAJIB	2		2						
14	8320302036 Ilmu Bahan I	WAJIB	2		2						
15	8320302037 Ilmu Bahan II	WAJIB	2			2					
16	8320302039 Instrumentasi dan Kendali	WAJIB	2					2			
17	8320302048 Kelistrikan Otomotif	WAJIB	2			2					
18	8320302050 Kimia Teknik	WAJIB	2	2							
19	8320302061 Manajemen Pendidikan	WAJIB	2					2			
20	8320302063 Matematika I	WAJIB	2	2							
21	8320302064 Matematika II	WAJIB	2		2						
22	8320302066 Matematika Rekayasa	WAJIB	2			2					
23	8320303067 Media Pembelajaran dan TIK	WAJIB	3				3				
24	8320302070 Mekanika Teknik I	WAJIB	2		2						
25	8320302071 Mekanika Teknik II	WAJIB	2			2					
26	8320302072 Mekatronika <sup>1)</sup>	PILIHAN	2							2	
27	8320302073 Menggambar Dasar	WAJIB	2	2							
28	8320302074 Menggambar Mesin	WAJIB	2			2					
29	8320302076 Menggambar Teknik I	WAJIB	2	2							
30	8320302079 Mesin Konversi Energi	WAJIB	2				2				
31	8320302111 Pengetahuan Alat Ukur	WAJIB	2	2							
32	8320303117 Perencanaan Pembelajaran	WAJIB	3			3					
33	8320303122 Perpindahan Panas	WAJIB	3				3				
34	8320302125 Pesawat Kerja	WAJIB	2					2			
35	8320302138 Praktek Kerja Lapangan (PKL)	WAJIB	2							2	
36	8320303145 Praktek Sepeda Motor dan Motor Kecil	WAJIB	3				3				
37	8320303146 Praktek Teknologi Chasis	WAJIB	3						3		
38	8320303147 Praktek Teknologi Motor Bensin	WAJIB	3					3			
39	8320303148 Praktek Teknologi Motor Diesel	WAJIB	3					3			
40	8320303149 Praktek Teknologi Pengecatan	WAJIB	3					3			
41	8320302150 Praktik Kelistrikan Otomotif	WAJIB	2				2				
42	8320302164 Stabilitas Kendaraan <sup>1)</sup>	PILIHAN	2							2	
43	8320302165 Statistik	WAJIB	2					2			
44	8320303168 Strategi Pembelajaran	WAJIB	3			3					
45	8320302169 Teknik Korosi	WAJIB	2						2		
46	8320302171 Teknik Listrik	WAJIB	2					2			

□	8320303173	Teknik Merancang	WAJIB	3						3				
48	8320302174	Teknik Pelapisan	WAJIB	2					2					
49	8320302177	Teknik Pembentukan	WAJIB	2				2						
50	8320302180	Teknik Pengendalian Mutu	WAJIB	2				2						
51	8320302182	Teknik Permesinan	WAJIB	2				2						
52	8320302184	Teknologi Chasis	WAJIB	2					2					
53	8320302186	Teknologi Mekanik	WAJIB	2	2									
54	8320302188	Teknologi Motor Bensin	WAJIB	2			2							
55	8320302189	Teknologi Motor Diesel	WAJIB	2				2						
56	8320302192	Teknologi Pengecatan	WAJIB	2				2						
57	8320302193	Teknologi Pengelasan	WAJIB	2				2						
58	8320302195	Termodinamika I	WAJIB	2	2									
59	8320302196	Termodinamika II	WAJIB	2					2					
<b>Matakuliah Pengembangan Kepribadian Institusional</b>														
60	1000002003	Bahasa Indonesia	WAJIB	2	2									
61	1000002011	Isbd	WAJIB	2			2							
62	8320302051	Kinematika dan Dinamika	WAJIB	2				2						
63	8320303058	Landasan Pendidikan	WAJIB	3			3							
<b>Matakuliah Keahlian Berkarya</b>														
64	8320302017	CAM <sup>1)</sup>	PILIHAN	2										2
65	8320303018	CNC	WAJIB	3							3			
66	8320303045	Kajian Kurikulum SMK	WAJIB	3							3			
67	8320302080	Metodologi Penelitian	WAJIB	2							2			
68	8320302127	Pompa dan Kompresor	WAJIB	2				2						
69	8320303143	Praktek Pengelasan	WAJIB	3						3				
70	8320303144	Praktek Permesinan	WAJIB	3						3				
71	8320303154	Program Pengelolaan Pembelajaran	WAJIB	3										3
72	8320301155	Proposal Skripsi	WAJIB	1							1			
73	8320305162	Skripsi	WAJIB	5										5
<b>Matakuliah Perilaku Berkarya</b>														
74	8320302028	Ergonomi <sup>1)</sup>	PILIHAN	2										2
<b>Matakuliah Dasar Keahlian</b>														
75	8320303029	Evaluasi Pembelajaran	WAJIB	3						3				
76	8320303033	Filsafat Pendidikan	WAJIB	3			3							
77	1000003040	Psikologi Pendidikan	WAJIB	3			3							
78	8320302049	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	WAJIB	2	2									
79	8320302062	Mata Kuliah Pilihan <sup>1)</sup>	PILIHAN	2										2
80	8320303068	Mekanika Fluida	WAJIB	3				3						
81	8320302086	Pemrograman Komputer	WAJIB	2	2									
82	8320302109	Pengendalian Emisi GAS Buang Kendaraan <sup>1)</sup>	PILIHAN	2										2
83	8320302120	Perfoma Mesin	WAJIB	2							2			
84	8320303151	Praktik Kerja Plat dan Tempa	WAJIB	3					3					
85	8320302181	Teknik Perawatan Mesin	WAJIB	2										2
86	8320302183	Teknologi AC Mobil	WAJIB	2					2					
87	8320302190	Teknologi Pembakaran dan Bahan Bakar	WAJIB	2					2					
				178	198	27	23	25	38	36	19	10	20	

#### Alokasi SKS per semester

Semester 1	: 27
Semester 2	: 23
Semester 3	: 25
Semester 4	: 38
Semester 5	: 36
Semester 6	: 19
Semester 7	: 10
Semester 8	: 20
Jumlah	: 198

## DESKRIPSI MATAKULIAH PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

### 8320303010 Bahasa Inggris

**Dosen :** Dyah Riandadari, S.T., M.T.  
Hanna Zakiyya, S.T., M.T.  
Novi Sukma Drastiawati, S.T., M.Eng.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan keahlian bahasa Inggris dan memanfaatkan TIK untuk (1) berkomunikasi dan (2) memahami teks lisan dan tulis dalam konteks-konteks keseharian dan umum terbatas.
2. Menguasai pengetahuan dasar ilmu bahasa Inggris untuk menunjang kemampuan (1) berkomunikasi dengan bahasa yang berterima dan (2) pemahaman teks.
3. Membuat keputusan dalam memilih bahasa yang tepat sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa berterima sesuai dengan konteksnya.
4. Memiliki tanggung jawab atas (1) penggunaan bahasa yang dipakai dan (2) tugas yang diberikan terkait penggunaan dan pemahaman bahasa.

#### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini membekali mahasiswa pada keterampilan dan komponen bahasa pada level dasar (pre-intermediate). Matakuliah ini juga memperkenalkan tes terstandarisasi yang memuat latihan keterampilan membaca (reading skills), menyimak (listening comprehension) dan tata bahasa dan kosakata (structure and vocabulary) yang diarahkan untuk persiapan test bahasa inggris standar Internasional. Semua kegiatan perkuliahan akan disajikan dengan cara ceramah dan diskusi.

#### Referensi

1. Sharpe, Pamela. J. 2003. How to prepare for the TOEFL. Barron's Educational Series. NY
2. Phillips, Deborah. 2004. Longman Preparation Course for the TOEFL Test: The Paper Test (Student Book with Answer Key and CD-ROM). Pearson Education. NY
3. \_\_\_\_\_. 2012. Official Guide to the TOEFL Test With CD-ROM, 4th Edition (Official Guide to the Toefl Ibt). McGraw-Hill. USA.
4. Phillips, Deborah. 2001. Longman Introductory Course for the TOEFL Test: iBT, 2nd ed. Pearson Education. NY
5. Worcester, Adam, et al. 2008. Building Skill for the TOEFL iBT: Beginning. Compass Publishing.
6. Cullen, Pauline, et al. 2014. The Official Cambridge Guide to IELTS Students Book With Answers with DVD-ROM. Oxford University Press.
7. Parthare, Emma Parthare, Gary May, Peter. 2013. Headway Academic Skills IELTS Study Skills Edition: Level 1 Students Book. Oxford University Press.
8. Loughheed, Lin. 2007. Longman Preparation Series for the TOEIC Test: Listening and Reading, 5th Edition. Pearson Education. NY
9. Buku yang disusun oleh Tim Mata Kuliah Bahasa Inggris

### 8320302034 Fisika Teknik I

**Dosen :** Dyah Riandadari, S.T., M.T.  
Diah Wulandari, S.T., M.T.

#### 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

1. Diah Wulandari. 2014. *Fisika Teknik I*. Swadana.
2. Frederick j. Buece. 2006. *Schaums Outline of theory and problems of College Physics*, edisi kesepuluh. Erlangga.
3. Halliday, Resnic, Jearl Walker. 2011. *Principles of Physics, Ninth Edition*. John Wiley & Son.
4. Sears Zemansky. 1986. *Fisika Untuk Universitas I*. Binacipta.

### 8320302049 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

**Dosen :** Drs. I Made Muliatna, M.Kes.  
Dyah Riandadari, S.T., M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.

- Mahasiswa memiliki pengetahuan PP No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenaga Kerjaan dan Undang-undang K-3
- Mahasiswa memiliki kemampuan tentang Pencemaran Lingkungan, Kecelakaan Kerja, Produktivitas Kerja dan Penyakit akibat kerja
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang K-3

#### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini untuk pemahaman tentang: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), K3 sebagai Multi Disiplin Ilmu, Faktor-Faktor yang berpengaruh pada K3, Pencemaran Lingkungan, Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja, Manajemen Akar Kecelakaan dan Perbandingan 5 Teori Manajemen Terkemuka, Azas Manajemen K3, Teknik Pencegahan Kecelakaan Kerja, Pokok-pokok Peningkatan Kesadaran K-3 di Kalangan Karyawan, Sistem Pencegahan Bahaya Kebakaran dan Analisis Kecelakaan Kerja serta Penyakit Akibat Kerja

#### Referensi

1. PP No.13 Tahun 2003 dan Undang-undang K-3
2. *Suma 19mur. 1995. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*
3. *Anizar. 2009. Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*
4. *Banet Silalahi. 1995. Manajemen K-3.*

8320302050

#### Kimia Teknik

**Dosen :** Bellina Yunitasari, S.Si., M.Si.  
Dr. Mohammad Effendy, S.T., M.T.  
Ir. H. Dwi Heru Sutjahjo, M.T.  
Prof. Dr. Ir. Aisyah Endah Palupi, M.Pd.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang konsep materi, Struktur atom, molekul dan ion; sistem periodik unsur, ikatan kimia, stoikiometri, elektrokimia, hidrokarbon dan bahan bakar, polimer
- Mahasiswa memiliki kemampuan untuk melakukan analisis sifat sifat unsur berdasarkan sistem periodik unsur, serta mampu melakukan analisa sifat suatu unsur berdasarkan ikatan kimianya,
- Mahasiswa memiliki kemampuan dan terampil melakukan perhitungan stoikiometri.
- 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

1. Petrucci, Ralph H., dkk. 2011. *General Chemistry: Principles and Modern Application*. 10th ed. Pearson Prentice Hall: USA;
2. Laird, Brian B. 2009. *University of Chemistry*. New York: McGraw-Hill
3. Whitten KW, et. al. *General Chemistry London*, Saunders College
4. Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT. Buku Ajar Kimia Teknik
5. Drs. Hiskia Achmad. *Wujud Zat dan Kestimbangan Kimia*;

8320302063

#### Matematika I

**Dosen :** Diah Wulandari, S.T., M.T.  
Novi Sukma Drastiawati, S.T., M.Eng.  
Dian Savitri, S.Si., M.Si.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Memahami penerapan konsep matematika dalam bidang teknik mesin

#### Deskripsi Matakuliah

Pemahaman matematika dasar terpakai, fungsi dan turunan fungsi, penerapan hitung diferensial, dalam mempelajari bidang studi pemesinan/otomotif

#### Referensi

1. Moodoto, M. Y. 1990. *Matematika Dasar A*. Surabaya: Unipress.
2. Spregie, Murry R. 1989. *Matematika Dasar*. Terjemahan Kasir Iskandar. Jakarta: Erlangga.

3. Paul A. Calter, MSME & Michael A. Calter, Ph.D. 2011. *Technical Mathematics with Calculus*, John Wiley & Sons Inc. Wesleyan University: United States of America
4. Huw Fox & W. Bolton. 2002. *Mathematics for Engineers and Technologists*. Elsevier: Science & Technology Books
5. Stewart, J. 2012. *Calculus* 7th Edition. Belmont: Brooks-Cole
6. Thomas, Jr, G et.al. 2010. *Thomas 19 Calculus* 12th Edition. Boston: Addison-Wesley
7. Purcell, E. J. et.al. 2010. *Calculus* Jilid 1 Edisi kedelapan. Jakarta: Erlangga
8. Savitri, D dan Budi Priyo, 2014. *Kalkulus*. Surabaya: Zifatama

### 8320302073 **Menggambar Dasar**

**Dosen :** Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.  
Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.  
Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, S.T., M.T.  
Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.

#### **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 proyeksi dan potongan.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan dalam menggambar proyeksi dan potongan.
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 menggunakan alat gambar, memahami sistem proyeksi dan potongan

#### **Referensi**

1. Anwari. 1978. *Menggambar Teknik Mesin* 2. Jakarta: Departemen Pendidikan dan kebudayaan.
2. Baharudin Yakob. 1979. *Menggambar Mesin* 3. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Juhana Ohan, Suratman. M. 2000. *Menggambar Teknik Mesin*. Bandung: Pustaka Grafika.
4. Marbun, Moyn. 1993. *Menggambar Teknik Mesin*. Bandung: Penerbit M2S.
5. Sato Takhesi, Sugiarto. 1986. *Menggambar Mesin*. Jakarta: Pradnya Paramita.
6. Yogaswara, Eka. 2004. *Membaca Gambar Teknik SMK*. Bandung: Armico

### 8320302076 **Menggambar Teknik I**

**Dosen :** Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.  
Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.  
Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, S.T., M.T.  
Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti kegiatan perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prosedur menggambar potongan, penggambaran khusus, memberi ukuran, memberi simbol pengerjaan, menggambar bagian mesin dan membuat gambar kerja.
- Mahasiswa memiliki keterampilan dalam menggambar potongan, penggambaran khusus, memberi ukuran, memberi simbol pengerjaan, menggambar bagian mesin dan membuat gambar kerja.
- 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**

Pemahaman dan pengkajian fungsi dan sifat gambar sebagai bahasa teknik, garis dan huruf, alat-alat gambar, penyajian gambar tiga dimensi, proyeksi, aturan dasar penyajian gambar, potongan/irisan, pemberian ukuran, tanda pengerjaan system ISA dan ISO, toleransi, suaian, tugas-tugas menggambar.

#### **Referensi**

- G. Takeshi. 1986. *Menggambar Mesin Menurut Standard ISO*. Bandung: ITB.  
Bambang Soegijo. *Menggambar Teknik Mesin*. Surabaya: Unipress.

### 8320302086 **Pemrograman Komputer**

**Dosen :** Ardhini Warih Utami, S.Kom., M.Kom.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti kegiatan perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang alur pembuatan program dalam pemrograman komputer yang meliputi: penulisan Algoritma, pembuatan flowchart terkait program komputer.

- Mahasiswa memiliki keterampilan pemrograman komputer dengan menggunakan visual basic yang meliputi: pengenalan visual basic, penggunaan operator visual basic, penggunaan objek-objek di visual basic, konsep percabangan dengan visual basic.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang komputer khususnya pada kegiatan pemrograman komputer.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Matakuliah ini memberikan pengetahuan tentang konsep pemrograman komputer yang merupakan bagian dari ilmu komputer, pengetahuan tentang definisi algoritma dan flowchart serta contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam penerapannya dalam program komputer, pengenalan dan pengoperasian tentang program Visual Basic 6.0, penggunaan control ToolBox, operator-operator VB 6.0, Struktur percabangan dan secara mandiri membuat, menyajikan dan menerapkan materi dalam bentuk aplikasi komputer.

#### **Referensi**

1. Subari & Yuswanto, (2008), 1DPanduan Lengkap Pemrograman Visual Basic 6.0 1D, Cerdas Pustaka Publisher, Jakarta
2. Kasmoni, (2003), 1C Visual Basic 6.0 untuk Orang Awam 1D, Maxikom, Palembang

**8320302111**

#### **Pengetahuan Alat Ukur**

**Dosen :** Firman Yasa Utama, S.Pd., M.T.  
Tri Hartutuk Ningsih, S.T., M.T.  
Ir. H. Dwi Heru Sutjahjo, M.T.  
Warju, S.Pd., S.T., M.T.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- 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 gas analyzer, environment analyzer.
- Mahasiswa memiliki pemahaman dalam pengetahuan dan penggunaan alat ukur teknik umum yang digunakan di bidang mesin.
- 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**

Mata kuliah Pengukuran Teknik membahas tentang pemahaman dan penguasaan teknik pengukuran dengan menggunakan alat-alat ukur sederhana dan alat-alat ukur teliti/presisi pada elemen dan konstruksi mesin serta pemahaman dan penguasaan peralatan yang dipergunakan untuk mengukur komponen-komponen mekanik dan elektrik pada suatu mesin/motor.

#### **Referensi**

Rochim. Wirjomartono. *Spesifikasi Geometris Metrologi Industri dan Kontrol Kualitas*, Bandung: Jurusan Mesin ITB. 1985.  
Munadji, Sudji. 1988. *Dasar Metrologi Industri*. Surabaya: Depdikbud. Dirjen Dikti P2LPTK.

**8320302186**

#### **Teknologi Mekanik**

**Dosen :** Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T.  
Dr. Soeryanto, M.Pd.  
Nur Aini Susanti, S.Pd., M.Pd.  
Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa mendapat pengetahuan dan pemahaman tentang teknologi mekanik berupa tahapan proses pengerjaan suatu produk.
- Mahasiswa memiliki pemahaman perlakuan pemesinan, dan berbagai tools penunjangnya yang relevan dengan dunia industri dan perkembangannya.
- 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 Teknologi Mekanik membahas tentang pengenalan berbagai macam cara penggunaan bermacam-macam alat kerja mekanik serta pembuatan benda dan mesin-mesin produksi. dasar pengecoran; pembentukan sambungan dan pemotongan; mesin-mesin proses; proses pembuatan non-konvensional;

elektroplating; pengaruh pembuatan pada hasil permukaan; spesifikasi dalam perancangan dan pelaksanaan proses pembuatan; suai dan toleransi bentuk dan ukuran.

#### Referensi

S.F. Krar, *Technology of Machine Tools*, 3rd Edition.  
Daniel B Dallas, *Tools and manufacturing Engineering Handbook*, 3rd Edition.

8320302195

#### Termodinamika I

**Dosen :** Aris Ansori, S.Pd., M.T.  
Dr. Mohammad Effendy, S.T., M.T.  
Dany Iman Santoso, S.T., M.T.  
Dr. Muhaji, 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 konversi satuan SI dan British, konsep kerja dan energi dalam termodinamika, kesetimbangan energi untuk sistem tertutup, sifat-sifat termodinamika suatu fluida dan model gas ideal, dan mengevaluasi sistem massa atur serta volume atur menggunakan tabel sifat-sifat termodinamika.
3. Mahasiswa mampu menghitung sistem dalam termodinamika baik untuk massa atur, volume atur.
4. Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggung jawab dalam mengembangkan sistem termodinamika sesuai dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

#### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini merupakan pemahaman konsep Hukum I Termodinamika 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 termodinamika, serta kesetimbangan energi dalam sistem tertutup. Kemudian pembahasan diperdalam untuk sistem massa atur dengan pengenalan sifat-sifat termodinamika 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

1. Moran, Michael J., Howard N. Saphiro, Daisie D. Boettner, and Margareth B. Bailey, 2011, *Fundamentals of Engineering Thermodynamics 7th ed.*, John Wiley & Sons.
2. Reynold, William C. and Perkin Henry C., 1977, *Engineering Thermodynamics 2nd ed.*, McGraw-Hill.
3. Holman, 1980, *Thermodynamics, 3rd ed.*, McGraw-Hill.
4. Kogakusha, Wood and Bernard D., 1982, *Applications of Thermodynamics 2nd ed.*, Addison-Wesley.

8320302024

#### Elemen Mesin I

**Dosen :** Ir. Umar Wiwi, M.T.  
Dr. Mochamad Cholik, M.Pd.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Memiliki pengetahuan tentang sambungan tetap dan sambungan tidak tetap, meliputi: sambungan keling, sambungan las, poros, pasak, bantalan, kopling dan rem untuk merancang bagian unit konstruksi mesin.

#### Deskripsi Matakuliah

Mengacu tentang pengantar dan pengetahuan elemen mesin, kriteria dan analisis kegagalan dalam merancang elemen mesin yang meliputi tentang: sambungan keling, sambungan las, poros, pasak, bantalan, kopling dan rem, serta analisis beban, rancangan kekuatan statik untuk merancang bagian unit konstruksi mesin.

#### Referensi

Khurmi, R.S., *A Textbook of Machine Design*. New Delhi: Eurasia. P.B., 2005  
Spoots., M.F., *Design of Mechine Element*. New Delhi: Prentice Hall., 2002

8320303033

#### Filsafat Pendidikan

**Dosen :** Dr. Soeryanto, M.Pd.  
Heryanto Susilo, S.Pd., M.Pd.  
Drs. Sutrisno Widodo, M.Pd.  
Dr. Yuliyati, M.Pd.  
Drs. Fx. Mas Subagio, M.Pd.  
Dra. Wiwik Widajati, M.Pd.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.

- Mahasiswa memiliki pengetahuan hakekat filsafat dan ilmu pengetahuan sehingga terbentuk watak sebagai manusia ilmiah. Uraian tentang obyek, metode, dan sistematika telaah ilmu, proses, prosedur untuk menimba ilmu serta kaitannya dengan kaidah-kaidah moral.
- Mahasiswa memiliki keterampilan untuk menganalisa hakekat filsafat dan ilmu pengetahuan sehingga terbentuk watak sebagai manusia ilmiah. Uraian tentang obyek, metode, dan sistematika telaah ilmu, proses, prosedur untuk menimba ilmu serta kaitannya dengan kaidah-kaidah moral.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang filsafat pendidikan.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Matakuliah filsafat pendidikan membahas pemahaman hakekat filsafat dan ilmu pengetahuan sehingga terbentuk watak sebagai manusia ilmiah. Uraian tentang obyek, metode, dan sistematika telaah ilmu, proses, prosedur untuk menimba ilmu serta kaitannya dengan kaidah-kaidah moral.

#### **Referensi**

Gutek, GeraldL. 1988. *Philosophical dan Ideological Perspectives on Education*.NewJersey: Prentice Hall, Inc. Imam Barnadib. 1996. *Filsafat Pendidikan*.Yogyakarta: Penerbit Andi. Paulo Freire. 1996. *Pengantar Filsafat Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. Buku Anjuran: Oneil, William. F.2004. *Ideologi-Ideologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

### **8320302035 Fisika Teknik II**

#### **Prasyarat**

Fisika Teknik I

**Dosen :** Dyah Riandadari, S.T., M.T.  
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 pemahaman mengenai konsep medan listrik, potensial listrik, arus listrik searah, medan magnet, kapasitor hambatan, GGL induksi, arus bolak-balik

#### **Referensi**

1. Diah Wulandari. Fisika Teknik II, 2014.
2. Frederick j. Bueche, Schaum's Outline of theory and problems of College Physics, edisi Kesepuluh,Erlangga, 2006.
3. Halliday, Resnick, Jearl Walker, Principles Of Physics, Ninth Edition, John Wiley & Son, 2011.
4. Sears Zemansky, Fisika untuk Universitas 2, Binacipta, 1986.

### **8320302036 Ilmu Bahan I**

**Dosen :** Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.  
Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T.  
Dr. Theodorus Wiyanto Wibowo, M.Pd.  
Ir. H. Dwi Heru Sutjahjo, M.T.  
Hanna Zakiyya, S.T., M.T.  
Novi Sukma Drastiawati, S.T., M.Eng.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mampu memahami pembentukan bahan, klasifikasi bahan, dan sifat mekanik bahan
- Mampu mengetahui pembentukan bahan, klasifikasi bahan, dan sifat mekanik bahan
- Memiliki kemampuan untuk melakukan analisis tentang klasifikasi bahan, pembentukan bahan, dan sifat-sifat bahan
- Mampu bekerjasama dan bertanggungjawab dalam mengembangkan ilmu bahan sesuai dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari

#### **Deskripsi Matakuliah**

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, diagram fase pembentukan bahan : logam ferro, non ferro, polimer, komposit dan alloy, serta perlakuan-perlakuan : digesti, pengecoran, casting.

#### **Referensi**

Sriati Japri : 1D *Ilmu dan Teknologi Bahan* 1D.  
Avner, Sidney H., 1C *Introduction to Physical Metallurgy* 1C.

8320303058

**Landasan Pendidikan**

**Dosen :** Drs. Dewanto, M.Pd.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan gagasan pokok yang berkenaan dengan penyelenggaraan dan pencapaian suatu upaya pendidikan untuk mewujudkan pribadi-pribadi berkualitas sesuai dengan tuntutan jamannya.
- Mahasiswa memiliki keterampilan untuk menganalisa Tumpuan-tumpuan pokok yang berkenaan dengan pengagasan, penyelenggaraan dan pencapaian upaya pengembangan potensi setiap individu menuju pribadi berkualitas yang tanggap terhadap tantangan, peluang, dan masalah yang berkembang dalam lingkungan mulai dari yang berskala lokal sampai dengan global.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang landasan pendidikan.

**Deskripsi Matakuliah**

Mahasiswa dapat mengidentifikasi serta memahami sejumlah gagasan pokok yang berkenaan dengan penyelenggaraan dan pencapaian suatu upaya pendidikan untuk mewujudkan pribadi-pribadi berkualitas sesuai dengan tuntutan jamannya. Tumpuan-tumpuan pokok yang berkenaan dengan pengagasan, penyelenggaraan dan pencapaian upaya pengembangan potensi setiap individu menuju pribadi berkualitas yang tanggap terhadap tantangan, peluang, dan masalah yang berkembang dalam lingkungan mulai dari yang berskala lokal sampai dengan global. Mata kuliah ini menyajikan materi yang mencakup Hakikat Pendidikan; Kehidupan; Pertumbuhan; Proses Sosial; Rekonstruksi pengalaman-pengalaman manusia; Variabel-variabel dalam Pendidikan; Unsur-unsur ekologis; Fisikal; Daur hidup manusia dalam pendidikan; Referensi keluarga; Usia prasekolah; Usia sekolah; Referensi masyarakat; Usia dewasa; Usia lanjut; Pendidikan dalam masyarakat; Metode ilmiah dalam ilmu pendidikan.

**Referensi**

Beyer, Barry K., (1979). *Teaching Thinking in Social Studies*, Columbus.  
Brunes, Jerome S., (1979). *The Process of Education*, London  
Fien, John (1993). *Education for The Environment; Critical Curriculum; Theorising and Environmental Education*, Deakin University  
Kratwohl, (1971). *Defining and Assessing Educational Objective*, in ; Thorndike, R.L. (e.d) 1971 ; *Educational Measurement*, Washington

8320302064

**Matematika II**

**Prasyarat :**

Matematika I

**Dosen :** Tri Hartutuk Ningsih, S.T., M.T.  
Diah Wulandari, S.T., M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

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 & Jordan, matriks invers, Cramer dan aplikasinya

**Deskripsi Matakuliah**

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

**Referensi**

1. Baisuni, MH, 1986, Kalkulus, Jakarta : Universitas Indonesia.
2. Purcell dan Verberg, 1992, Kalkulus dan Geometri Analitis, Jakarta : Erlangga.
3. Stroud, KA, 1989, Matematika untuk Teknik, Alih bahasa: Erwin Sucipto, Jakarta Erlangga.
4. Verberg, Purcell, Rigdon, 2007, Kalkulus, Jakarta : Erlangga

8320302070

**Mekanika Teknik I**

**Dosen :** Drs. Djoko Suwito, M.Pd.  
Novi Sukma Drastiawati, S.T., M.Eng.  
Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., 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 90° 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

1. S. Timosenko, DH Young. 1990. Mekanika Teknik, Jakarta, Penerbit Erlangga
2. Ferdinand P. Bear dan E.Russell Johnston, Jr. 1987. Statika. (Mekanika untuk Insinyur), Erlangga Jakarta
3. Soenarko. 1988. Mekanika Kekuatan Material 1. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember

8320302025

### Elemen Mesin II

**Dosen :** Ir. Umar Wiwi, M.T.  
Dr. Mochamad Cholik, M.Pd.  
Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, S.T., M.T.  
Dany Iman Santoso, S.T., M.T.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang pasak, poros, roda gigi, kopling dan rem, bantalan sesuai perkembangan ilmu dan teknologi untuk merancang suatu mesin.
- 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.
- 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

1. Sularso, Kiyokatso Suga ; Dasar Perencanaan dan pemilihan elemen mesin, P.T. Pradnya Paramita Jakarta , 1983.
2. Spotts. MF, Design of machine of Element, Prentice hall , USA, 2000.
3. Shigley Mischke, Mechanical Engineering Design, McGraw Hill, USA, 2000.
4. Supadi Hs, Buku ajar Elemen Mesin, Jurusan T.Mesin F.Teknik UNESA, Surabaya 2008.

8320302037

### Ilmu Bahan II

#### Prasyarat :

Ilmu Bahan I

**Dosen :** Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.  
Ir. H. Dwi Heru Sutjahjo, M.T.  
Hanna Zakiyya, S.T., M.T.  
Novi Sukma Drastiawati, S.T., M.Eng.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti kegiatan perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang transformasi fase pada baja, proses laku panas, pengerasan permukaan, diagram fase baja, baja tahan karat, baja perkakas dan baja tuang.
- Mahasiswa memiliki keterampilan dalam transformasi fase pada baja, proses laku panas, pengerasan permukaan, diagram fase baja, baja tahan karat, baja perkakas dan baja tuang.
- 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 ilmu bahan II.

### 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-Fe<sub>3</sub>C, perlakuan panas dan pengaruhnya terhadap kinerja serta rekayasa sifat bahan.

## Referensi

1. Suherman, W. 1999. *Ilmu Logam 1*. Penerbit ITS: Surabaya
2. Suherman, W. 1999. *Ilmu Logam 11*. Penerbit ITS: Surabaya
3. Callister, William D. 2003. *Material Science and Engineering An Introduction. Sixth Edition*. Jhon Wiley & Sons, Inc: USA
4. Smith, William F. Hashemi, Javad. 2006. *Foundations of Material Science and Engineering. Fourth Edition*. Mc-Graw-Hill Companies, Inc: New York
5. Smith, William F. 1993. *Structure and Properties of Engineering Alloy. Second Edition*. Mc-Graw-Hill Companies, Inc: New York

8320302048

## Kelistrikan Otomotif

**Dosen :** Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T.  
Aris Ansori, S.Pd., M.T.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etikan dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa dapat memahami sistem kelistrikan mesin yang terdapat pada kendaraan berbahan bakar bensin/solar
- Mahasiswa dapat memahami sistem kelistrikan bodi yang terdapat pada kendaraan berbahan bakar bensin/solar
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang kelistrikan otomotif.

### Deskripsi Matakuliah

Pembekalan kemampuan tentang cairan aki pada aki baru, mengisi aki dengan charger, membongkar, memasang dan menyetel, sistem pengisian, sistem penggerak mula, sistem pengapian, merangkai sistem penerangan, instalasi penghapus kaca, dan klakson.

## Referensi

1. Grummy, A.W. 2003. *Kelistrikan Otomotif Seri A*. Upress.
2. Grummy, A.W. 2004. *Kelistrikan Otomotif Seri B*. Upress
3. Toyota Motor Sales. *Automotive Electronics and Resource Site*. USA
4. Bacon, R.H. 1967. *Electricity in Cars*. Netherlands: Philips Technical Library.
5. Bosch, Robert. 2004. *Automotive Electrics and Automotive Electronics*: 4th edition. Germany.
6. Denton, Tom. 1995. *Automobile Electrical and Electronic Systems*. London.
7. Toboldt, K. William, Larry Johnson. 1981. *Automotive Encyclopedia*. Illinois.
8. Stone, Richard and Ball, Jeffrey, K. 2004. *Automotive Engineering Fundamentals*. USA.

8320302066

## Matematika Rekayasa

### Prasyarat :

Matematikall, Matematika I

**Dosen :** Tri Hartutuk Ningsih, S.T., M.T.  
Indra Hertamba Siregar, S.T., M.T.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prosedur konsep integral tak tentu, integral tertentu, titik berat, momen inersia dan tekanan zat cair, integral rangkap dan aplikasinya, persamaan diferensial biasa, matriks dan determinan, sistem persamaan linier dengan metode eliminasi gauss, eliminasi gauss 13 jourdan, matriks invers, cramer dan aplikasinya.
- Mahasiswa memiliki keterampilan untuk menganalisa integral tak tentu, integral tertentu, titik berat, momen inersia dan tekanan zat cair, integral rangkap dan aplikasinya, persamaan diferensial biasa, matriks dan determinan, sistem persamaan linier dengan metode eliminasi gauss, eliminasi gauss 13 jourdan, matriks invers, cramer dan aplikasinya
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang matematika rekayasa.

### Deskripsi Matakuliah

Pemahaman dan penerapan tentang Vector calculus, Model Matematika, First Orde Diff Equation, Secnd Orde Diff Equation, Transformasi laplace dan Gerbang logika sebagai penunjang materi bidang studi mesin produksi/otomotif.

## Referensi

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

**8320303068 Mekanika Fluida**

**Dosen :** Ir. H. Dwi Heru Sutjahjo, M.T.  
Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, M.T.  
Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., 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 (Dasar): merupakan mata kuliah wajib yang mempelajari perilaku fluida dalam keadaan diam maupun bergerak tanpa memperhatikan 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 termodinamika, perpindahan kalor dan teori pembakaran, utamanya yang berkaitan dengan konservasi dan eksploitasi 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 properti 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**

1. Introduction To Fluid Mechanics, Robert W Fox., Alant. MC Donald
2. Mekanika Fluida I & II Frank M white.
3. Succter V.L. Mekanika Fluida. Erlangga: Jakarta.
4. Shannes L.H. Mechanics of Fluids, Mc Graw-Hill, New York
5. Merle .C. Potter, David C. Wiggret. Schaums Outline Mekanika fluida. Erlangga: Jakarta.

**8320302071 Mekanika Teknik II**

**Dosen :** Drs. Djoko Suwito, M.Pd.  
Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.

**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**

1. Bear, F.P. dan Johnston, E.R. 1987. Statika. (Mekanika untuk Insinyur), Jakarta: Erlangga.
2. Heinz Frick. 1991. Mekanika Teknik 1 (Statika dan Kegunaanya). Yogyakarta: Kanisius.
3. Timoshenko, S. dan Young, D.H. 1990. Mekanika Teknik. Jakarta: Erlangga.

**8320302074 Menggambar Mesin****Prasyarat :**

Menggambar Teknik, Menggambar Dasar, Menggambar Teknik I

**Dosen :** Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.  
Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, S.T., M.T.

**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**

1. Anwari. 1978. Menggambar Teknik Mesin 2. Jakarta: Departemen Pendidikan dan kebudayaan
2. Baharudin Yakob. 1979. Menggambar Mesin 3. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Juhana Ohan, Suratman. M. 2000. Menggambar Teknik Mesin. Bandung: Pustaka Grafika.
4. Marbun, Moyn. 1993. Menggambar Teknik Mesin. Bandung: Penerbit M2S.
5. Sato Takhesi, Sugiarto. 1986. Menggambar Mesin. Jakarta: Pradnya Paramita.
6. Yogaswara, Eka. 2004. Membaca Gambar Teknik SMK. Bandung: Armico

**8320303117**

#### **Perencanaan Pembelajaran**

**Dosen :** Drs. Yunus, M.Pd.  
Drs. Budihardjo Achmadi Hasyim, M.Pd.  
Nur Aini Susanti, S.Pd., M.Pd.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang berbagai jenis perangkat pembelajaran meliputi: silabus, RPP, LKS/jobsheet/labsheet, bahan ajar, media dan lembar penilaian sesuai perkembangan kurikulum.
- Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menyusun berbagai jenis perangkat pembelajaran meliputi: silabus, RPP, LKS/jobsheet/labsheet, bahan ajar, media dan lembar penilaian sesuai perkembangan kurikulum.
- Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggung jawab dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan perkembangan kurikulum.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman pembelajaran sebagai suatu sistem Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan 2013 serta aplikasinya, merencanakan program kegiatan dan presentasi secara mikro di lapangan.

#### **Referensi**

Salinan Permendikbud No. 54 tahun 2013 tentang SKLSalinan Permendikbud No. 65 th 2013 tentang Standar ProsesSalinan Permendikbud No. 66 th 2013 tentang Standar PenilaianPermendikbud Nomor 70 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK-MAK Suparman, Atwi. 1991. *Desain Instruksional*. Jakarta: PAU-UI, Ditjen Dikti Depdikbud. Depdikbud. 2013. *Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan* .

**8320303168**

#### **Strategi Pembelajaran**

**Dosen :** Drs. Djoko Suwito, M.Pd.  
Dr. Theodorus Wiyanto Wibowo, M.Pd.  
Drs. Dewanto, M.Pd.  
Drs. Budihardjo Achmadi Hasyim, M.Pd.  
Nur Aini Susanti, S.Pd., M.Pd.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mampu memanfaatkan IPTEKS dalam bidang strategi pembelajaran, dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah.
2. Menguasai konsep teoritisbidang strategi pembelajaran secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural
3. Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data, dan memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi dalam bidang strategi pembelajaran.
4. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Materikuliah terdiri dari konsep model, metode, strategi, dan pendekatan pembelajaran yang meliputi pembelajaran inovatif, Pendekatan Behavioristik dan konstruktivis, strategi-strategi belajar (learning strategies), metode pembelajaran, pendekatan pembelajaran, model pembelajaran langsung (MPL), Model Pembelajaran Kooperatif (MPK), Model pembelajaran Berbasis Masalah (MPBM), Model Pembelajaran Berbasis Proyek (MPBPr), dan e-learning.

## Referensi

1. Eggen, Paul dan Don Kauchak. 2012. Strategi dan Model Pembelajaran. Edisi 6. Penerjemah: SatrioWahono. Jakarta: PT Indeks.
2. Zaini, Hisyam, Bermawiy Munthe, Sekar Ayu Aryani. 2007. Strategi Pembelajaran Aktif. Yogyakarta: CTSD.
3. Mustaji. 2009. Desain Pembelajaran. Surabaya: University Press.
4. Nur, Mohamad dan I Ketut Budayasa. 1998. Teori Pembelajaran Sosial dan Teori Pembelajaran Perilaku. IKIP Surabaya.
5. Nur, Mohamad dan Prima Retno Wikandari. 2004. Pengajaran Berpusat pada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran. Surabaya: PSMS Unesa.
6. Nur, Mohamad. 2011. Strategi-Strategi Belajar. Unesa: PSMS.
7. Nur, Mohamad. 2011. Model Pembelajaran Langsung. Surabaya: PSMS Unesa.
8. Nur, Mohamad. 2011. Model Pembelajaran Kooperatif. Unesa: PSMS.
9. Nur, Mohamad. 2011. Model pembelajaran Berbasis Masalah. Unesa: PSMS.
10. Nurlaela, Luthiyah dan Euis Ismayati. 2015. Strategi Belajar Berpikir Kreatif. Yogyakarta: Penerbit Ombak.

8320302188

### Teknologi Motor Bensin

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

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teori-teori komponen motor bensin.
- Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menerapkan teori-teori komponen motor bensin meliputi: sistem bahan bakar, sistem kelistrikan, sistem pelumasan, sistem pendinginan, sistem mekanik katup, perhitungan dasar motor, bahan bakar, dan teori dasar sepeda motor.
- Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggung jawab dalam bidang teknologi motor bensin.

#### Deskripsi Matakuliah

Pemahaman teori-teori komponen motor bensin meliputi: sistem bahan bakar, sistem kelistrikan, sistem pelumasan, sistem pendinginan, sistem mekanik katup, perhitungan dasar motor, bahan bakar, dan teori dasar sepeda motor.

#### Referensi

Wardan, Suryanto. *Teori Motor Bensin*. Jakarta: P2LPTK.  
Obert, Edward F. *Internal Combustion Engine and Pollution*. New York: Harper and Row.  
Toyota Astra Motor. *New Step I*. Jakarta.  
Toyota Astra Motor. *Pelajaran Engine I, II, III*. Jakarta.

8320302051

### Kinematika dan Dinamika

Dosen : Priyo Heru Adiwibowo, 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 kinematika, dasar - dasar vektor, kinematik partikel, macam gerak bidang, Prinsip kerja Newton, Prinsip momentum pada partikel, prinsip momentum pada benda kaku, derajat kebebasan mekanisme, menentukan kecepatan dan percepatan dalam kinematika mekanisme.
3. Mahasiswa dapat menguasai dan memahami kinematika, dasar - dasar vektor, kinematik partikel, macam gerak bidang, Prinsip kerja Newton, Prinsip momentum pada partikel, prinsip momentum pada benda kaku, derajat kebebasan mekanisme, menentukan kecepatan dan percepatan dalam kinematika mekanisme.

#### Deskripsi Matakuliah

Memberikan pengertian dan pemahaman kepada mahasiswa tentang kinematika, dasar - dasar vektor, kinematik partikel, macam gerak bidang, Prinsip kerja Newton, Prinsip momentum pada partikel, prinsip momentum pada benda kaku, derajat kebebasan mekanisme, menentukan kecepatan dan percepatan dalam kinematika mekanisme.

#### Referensi

1. Martin, George H, Kinematics dan Dynamics of Mechanics, 2nd Edition, McGraw Hill, 1982
2. Priyo Heru Adiwibowo, Kinematika dan Dinamika, Bagian 1 Kinematika, Unesa University Press, 2013
3. Russel C ,Hibbeler, Engineering Mechanics : Dynamics, Prentice Hall, 1995
4. Hirchorn J, Kinematics and Dynamics of Plane Mechanism, McGraw Hill Book Company
5. Ferdinand P Beer, E Russel Johnston Jr, Vector Mechanism for Engineers, Dynamics, 3rd Edition, McGraw Hill, 1998

**8320303067 Media Pembelajaran dan Tik**

**Dosen :** Drs. Djoko Suwito, M.Pd.  
Dr. Theodorus Wiyanto Wibowo, M.Pd.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa memiliki kemampuan berfikir komputasi yang meliputi berfikir secara algoritmik seperti variabel, sikuen, iterasi, kondisional, dan fungsi.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang berbagai ragam media pembelajaran secara umum serta media berbasis multimedia TIK secara khusus.
3. Mahasiswa memiliki kemampuan merancang program bahasa komputer berbasis grafis.
4. Mahasiswa memiliki kemampuan menggunakan authoring software untuk membuat materi pembelajaran berbasis multimedia TIK.

**Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman terhadap TIK sebagai alat bantu berfikir komputasi yang meliputi berfikir secara algoritmik seperti variabel, sikuen, iterasi, kondisional, dan fungsi. Pemanfaatan authoring software untuk mendesain materi pembelajaran berbasis multimedia TIK dan mendistribusikan materi e-learning.

**Referensi**

1. Ekohariadi Kurniawan, I.F &Putra, R.E. (2015). Pemrograman Visual menggunakan Scratch. Surabaya: Unipress Unesa
2. Ekohariadi Kurniawan, I.F &Putra, R.E. (2015). Lembar Kegiatan Mahasiswa Scratch. Surabaya: FT Unesa
3. Iskander, M. (2008). Innovative Techniques in Instruction Technology, E-Learning, E-Assessment, and Education. New York: Springer
4. Tim E-Learning. (2015). Pengembangan E-Materi Virtual Learning. Surabaya: Unipress Unesa.
5. Elkins, D Pinder, D. (2015).E-Learning Uncovered: Lectora 12. Jacksonville: Artisan E-Learning.

**8320302079 Mesin Konversi Energi**

**Dosen :** Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.  
Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

Mahasiswa mampu memahami konsep klasifikasi energi dan proses pengkonversianannya dan prosedur perhitungan sederhana untuk mendapatkan besaran daya dan efisiensi yang di hasilkan oleh suatu mesin ketika merubah energi dari bentuk asal kebentuk yang berguna bagi manusia

**Deskripsi Matakuliah**

Mata kuliah ini memberikan wawasan mengenai energi dan sumber-sumbernya, teknologi pengkonversianannya serta dampaknya terhadap lingkungan

**Referensi**

1. Indra Herlamba Siregar, Mesin Konversi Energi, UniPress UNESA Surabaya 20072. D Yogi Goswani Frank Kreith, Energy Conversion, CRC Press Boca Ranton 2008

**8320303122 Perpindahan Panas**

**Dosen :** Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.  
Dr. I Made Arsana, S.Pd., M.T.  
Diah Wulandari, S.T., M.T.  
Indra Herlamba Siregar, 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 hukum-hukum dasar perpindahan panas, sehingga dapat mengimplementasikan pada mata kuliah tahap selanjutnya, juga mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan hukum-hukum dasar perpindahan panas
3. Mahasiswa dapat menguasai dan memahami hukum-hukum dasar perpindahan panas, sehingga dapat mengimplementasikan pada mata kuliah tahap selanjutnya, juga mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan hukum-hukum dasar perpindahan panas

**Deskripsi Matakuliah**

Memberikan pengertian dan pemahaman kepada mahasiswa tentang Penghantar perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi, perpindahan panas konduksi satu dimenasi , metode analitik dan grafis, perpindahan panas konduksi dengan konveksi bebas dan paksa , alat penukar panas.

**Referensi**

- P.Incropera, Frank & Dewitt P.David, &ldquoFundamental of Heat and Mass Transfer , 7 th edition John Willey and Sons, Inc New York, 2011  
Bejan, A & Kraus, Allan D, Heat Transfer Handbook, John Willey and Sons, Inc New York, 2003

- 8320302127 Pompa dan Kompresor**  
**Dosen :** Dr. Soeryanto, M.Pd.  
**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**  
 Setelah lulus matakuliah ini mahasiswa mampu memahami konsep energi, sumber-sumber energi dan teknologi pengkonversian energi dengan menggunakan teknologi pompa, blower dan kompresor untuk menunjang pekerjaan teknologi industri permesinan.  
**Deskripsi Matakuliah**  
 Matakuliah ini mengkaji tentang introduksi, klasifikasi, karakteristik, kavitasi, teori similaritas dan kecepatan spesifik, volute casing dan diffuser, pompa aliran axial, gaya axial, cara balancing, konstruksi pompa, instalasi pompa dan pemeliharaannya, serta teknologi kompresor, dan blower  
**Referensi**  
 Sularso dan Haruo Tahara, 2001. Pompa dan Kompresor.
- 8320302150 Praktik Kelistrikan Otomotif**  
**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**
- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
  - Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang cara melakukan pemeriksaan, perbaikan, dan pemeliharaan aki dan sistem kelistrikan yang terdapat pada kendaraan berbahan bakar bensin.
  - Mahasiswa memiliki keterampilan untuk cara melakukan pemeriksaan, perbaikan, dan pemeliharaan aki dan sistem kelistrikan yang terdapat pada kendaraan berbahan bakar bensin.
  - Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang mesin konversi energi.
  - Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa dapat memahami cara melakukan pemeriksaan, perbaikan, dan pemeliharaan aki dan sistem kelistrikan yang terdapat pada kendaraan berbahan bakar bensin.
- Deskripsi Matakuliah**  
 Pembekalan kemampuan tentang cairan aki pada aki baru, mengisi aki dengan charger, membongkar, memasang dan menyetel alternator, bongkar pasang, menyetel sistemstater motor, menyetel sistem pengisian baterai dengan regulator, mengatasi gangguan, menyetel sistem pengapian magnet dan pengapian baterai, merangkaisistem penerangan mobil, merangkai sistem instalasi penghapus kaca, dan mengatasi sistem klakson.  
**Referensi**  
 Hadiwinoto, Sukarmin H dan A. Grummy W. 1994. *Kelistrikan Otomotif Jilid I dan II*. Surabaya: Unipress Ikip Surabaya.  
 M. Yusuf S. 1987. *Pengantar Teori-Praktek Teknik Pendingin*. Yogyakarta: Andi Offset.  
 Nippon Denso. *Buku Manual AC Mobil*.  
 Y. Canny. 1985. *Dasar-Dasar Air Conditioning*. Yogyakarta: Realino.
- 8320303151 Praktik Kerja Plat dan Tempa**  
**Dosen :** Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.  
 Drs. Yunus, M.Pd.  
**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**  
 Mampu memahami dan memperagakan teknik, hasil, dan metode tentang praktek kerja plat dan tempa.  
**Deskripsi Matakuliah**  
 Pemahaman dan penguasaan teknik kerja pelat dan tempa meliputi peralatan, gambar bukaan, sambungan dan pembuatan benda-benda sederhana baik secara teori maupun praktek.  
**Referensi**
1. BM Surbaktiy. 1983. *Perkakas Kerja Pelat dan Tempa*. Karyasari.
  2. R. Rachmad M, dkk. 1978. *Petunjuk Kerja Pelat*. Depdikbud: ditjen Dikdasmen.
  3. Schommetz, Ing Alais, dkk. 1990. *Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Teknik Sederhana*. Bandung: Angkasa.
- 8320303145 Praktek Sepeda Motor dan Motor Kecil**  
**Dosen :** Dr. I Made Arsana, S.Pd., M.T.  
 Drs. I Made Muliatna, M.Kes.  
 Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.  
 Ir. H. Dwi Heru Sutjahjo, M.T.  
 Warju, S.Pd., S.T., M.T.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Tercapainya kemampuan untuk memahami dan melakukan analisa, sehingga mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami teori maupun praktek dalam mendalami dan melaksanakan praktek pada komponen-komponen utama sepeda motor serta cara kerjanya misalnya tune-up, over haul dan menganalisis kerusakan pada mesin maupun komponen-komponen utama sepeda motor.

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini merupakan pengenalan terhadap pemahaman teori dan praktik tentang komponen-komponen utama sepeda motor dan cara kerjanya, tune-up, servis mesin yang meliputi sistem pengapian, sistem bahan bakar, sistem pendinginan, dan sistem pelumasan, sistem pengereman serta overhaul sepeda motor.

### Referensi

1. Daryanto. Buku ajar praktek sepeda motor
2. PT. INDOHERO, Pedoman Reparasi Mesin Seri K, Jakarta: PT. TAM, 1981 pp. 1 -28
3. Manual Book Sepeda motor Honda Jakarta,
4. Muhaji, 2007. Petunjuk praktik Sepeda motor, Surabaya. University Press Unesa
5. Referensi lain yang relevan

8320302177

### Teknik Pembentukan

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

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami ide dasar, konsep, contoh, hasil, teknik, dan metode tentang proses pembentukan logam tanpa perautan.

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini merupakan pemahaman proses pembentukan logam tanpa perautan meliputi casting, rolling, ekstrusi, forging, spinning, dan welding.

### Referensi

1. Schonmetz, Ing Alois. 1985. Pengerjaan dengan Tangan dan Mesin Sederhana. Bandung: Angkasa.
2. Surdia, Tata. 1986. Teknik Pengecoran Logam. Jakarta: Pradnya Paramita.
3. Syam, Suprapti. 1986. Teknologi Pengolahan Bahan. Surabaya: ITS.
4. Siswosuwarno, Mardjono. Teknik Pembentukan Logam. Jurusan Mesin - ITB.
5. Mulyana, Achmad. Teknik Pembentukan. Jurusan Teknik Mesin - ITS.
6. Schey, John A., (1987). Introduction to Manufacturing Process, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co

8320302180

### Teknik Pengendalian Mutu

Dosen : Dyah Riandadari, S.T., M.T.  
Ir. Umar Wiwi, M.T.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang pengaruh kualitas pada bisnis modern, perangkat pengendalian mutu dan sampling penerimaan sesuai perkembangan ilmu dan teknologi untuk mengendalikan mutu produk di industri
3. Mahasiswa memiliki keterampilan untuk menggambar dan menganalisa peta kendali untuk mengendalikan mutu produk di industri
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 pengaruh kualitas pada bisnis modern, perangkat pengendalian mutu, peta kendali dan sampling penerimaan.

### Referensi

1. Douglas, C. Montgomery. 1990. *Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik*. Gajah Mada University Pres., Yogyakarta.
2. Eugene L. Grant dan Richards Leavenworth. 1988. *Pengendalian Mutu Statistik*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
3. Praptono. 1985. *Statistika Pengawasan Kualitas*. Penerbit Karunika Jakarta. Universitas Terbuka.

8320302182

### Teknik Permesinan

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang berbagai jenis mesin perkakas, cara mengoperasikannya, dan cara merencanakan benda kerja serta prosedur pemeliharaannya.

- Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menganalisa benda kerja yang akan diproses dengan mesin perkakas.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim,berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang teknik pemesinan.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman mesin-mesin perkakas, cara mengoperasikannya, cara merencanakan dan menganalisa benda kerja yang akan diproses di mesin perkakas.

#### **Referensi**

Soetardjo,1990.*Mesin-Mesin Perkakas*. Surabaya:Unipress Ikip Surabaya.  
SriatiDjapri.*Teknologi Mekanik*. Jakarta:Erlangga.  
*Maintenance Enginering Hand Book*.

**8320302183**

#### **Teknologi AC Mobil**

**Dosen :** Drs. I Made Muliatna, M.Kes.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang perkembangan Teknik Mesin-mesin Refrigerasi (AC Mobil)
3. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menganalisa Gangguan-gangguan pada sistem AC Mobil
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang teknik AC Mobil

#### **Deskripsi Matakuliah**

Mata kuliah ini merupakan pemahaman tentang Sejarah perkembangan AC Mobil, Instalasi AC Mobil dan cara kerjanya, Komponen-komponen AC Mobil Sistem Kelistrikan AC Mobil, Alat-alat Kontrol pada AC mobil, Refrigeran (Freon) AC Mobil dan Perawatan AC Mobil

#### **Referensi**

1. I Made Muliatna (2010) Materi Ajar AC Mobil, Surabaya: Jurusan PTM & FT Unesa
2. Toyota Air Conditioner, 1989, Jakarta: Toyota Motor

**8320302189**

#### **Teknologi Motor Diesel**

**Dosen :** Dany Iman Santoso, S.T., M.T.  
Iskandar, S.T., M.T.  
Warju, S.Pd., S.T., M.T.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teori motor diesel.
- Mahasiswa memiliki ketrampilan tentang teori motor diesel, komponen-komponen motor diesel, sistem bahan bakar dan cara kerjanya. Cara mengatasi apabila terjadi gangguan..
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang teknologi motor diesel.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman teori motor diesel, komponen-komponen motor diesel, sistem bahan bakar dan cara kerjanya.Cara mengatasi apabila terjadi gangguan.

#### **Referensi**

Petrovsky, N. 1968. *Machine Internal Combustion Engines*. Moccow: MIR Publisher.  
Obbert Edwart F. *Internal Combustion Engines and Air Polution*.New York: Harper & Row.

**8320302190**

#### **Teknologi Pembakaran dan Bahan Bakar**

**Dosen :** Bellina Yunitasari, S.Si., M.Si.  
Ir. H. Dwi Heru Sutjahjo, M.T.  
Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, M.T.  
Warju, S.Pd., S.T., M.T.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

Tercapainya kemampuan untuk melakukan pemahaman, analisa, perhitungan dan perencanaan alat 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 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 alat yang digunakan untuk proses pembakaran

### Referensi

1. Michael Liberman. 2008. Introduction to Physics and Chemistry of Combustion. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
2. Amit Sarin. 2012. Biodiesel: Production and Properties. Published by The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK
3. Graeme M. Walker & Ventus. 2010. Bioethanol: Science and technology of fuel alcohol. Publishing ApS
4. Pratima Bajpai. 2013. Advances in Bioethanol. Springer New Delhi Heidelberg New York Dordrecht, London.
5. Tasneem Abbasi, S.M. Tauseef, S.A. Abbasi. 2012. Biogas Energy. Springer New York Dordrecht Heidelberg London
6. Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT. Buku Ajar Teknik Pembakaran dan Bahan Bakar. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, UNESA

### 8320302192 Teknologi Pengecatan

**Dosen :** Firman Yasa Utama, S.Pd., M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan teori prosedur pekerjaan proses pengecatan yang meliputi: penanganan dasar, sanding, base coat, putty/dempul, epoxy, painting; clear/varnish.
- Mahasiswa memiliki pemahaman dalam pekerjaan proses pengecatan suatu produk dari awal sampai finishing.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang teknik mesin/teknologi pengecatan.

### Deskripsi Matakuliah

Pemahaman tentang cat dan macam-macamnya, dempul, perlengkapan pengecatan, gangguan pengecatan dan cara mengatasinya, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pengecatan perbaikan body, teknik pengecatan.

### Referensi

Moch. Yadi. 1996. *Teknologi Pengecatan*. Surabaya: Unesa.

### 8320302193 Teknologi Pengelasan

**Dosen :** Drs. Dewanto, M.Pd.  
Drs. Yunus, M.Pd.

#### 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 pengelasan dan pematrian
3. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang teknologi pengelasan

### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini merupakan pemahaman tentang perkembangan teknologi las; berbagai jenis las, las busur listrik (SMAW); las asetilin (OAW); las MIG, las TIG, FCAW, posisi pengelasan; polaritas pengelasan; kualitas hasil pengelasan; dan proses pematrian

### Referensi

Kenyon, W., Ginting, Dines, (1985). **Dasar-Dasar Pengelasan**. Jakarta: Pradnya Paramita.  
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**. New York: McGraw-Hill.  
Wiryosumarto, Harsono, (1999). **Teknologi Pengelasan Logam**. Jakarta: Pradnya Paramita.  
Yunus. 2015. *Teknologi Pengelasan*. Surabaya. Unesa

### 8320302196 Termodinamika II

**Prasyarat :**

Termodinamika I

**Dosen :** Dr. Mohammad Effendy, S.T., M.T.  
Dany Iman Santoso, 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 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 termodinamika baik untuk siklus uap maupun gas.
4. Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggung jawab dalam mengembangkan siklus termodinamika sesuai dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

**Deskripsi Matakuliah**

Matakuliah ini merupakan pemahaman Hukum II Termodinamika tentang konsep entropy dan penerapan siklus termodinamika 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**

1. Moran, Michael J., Howard N. Saphiro, Daisie D. Boettner, and Margareth B. Bailey, 2011, Fundamentals of Engineering Thermodynamics 7th ed., John Wiley & Sons.
2. Reynold, William C. and Perkin Henry C., 1977, Engineering Thermodynamics 2nd ed., McGraw-Hill.
3. Holman, 1980, Thermodynamics, 3rd ed., McGraw-Hill.
4. Kogakusha, Wood and Bernard D., 1982, Applications of Thermodynamics 2nd ed., Addison-Wesley.

**8320302015 CAD**

**Prasyarat :**

Menggambar Dasar

**Dosen :** Dr. Theodorus Wiyanto Wibowo, M.Pd.  
Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.  
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 mampu memahami tentang menggambar desain produksi dengan pemrograman komputer dalam bentuk 2 Dimensi dan 3 Dimensi.
3. Mahasiswa memiliki ketrampilan tentang menggambar desain produksi dengan pemrograman komputer dalam bentuk 2 Dimensi dan 3 Dimensi.
4. Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggungjawab dalam mengembangkan bidang CAD.

**Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman menggambar desain Teknik Mesin dengan bantuan komputer dalam bentuk 2 Dimensi dan 3 Dimensi sesuai standar ISO.

**Referensi**

1. Tutorial AutoCAD dan Tutorial Inventor
2. Darmawan, Djoko. 2004. Autocad 2002 untuk Teknik Mesin dan Industri. Jakarta: Elexmedia Komputindo
3. Santoso, Khomeni. 2009. Menggambar Mesin dengan Perintah Autocad. Jakarta: PT. Indeks
4. Sugiarjo, N & G. Takhesi Sato. 2002. Menggambar Teknik Menurut Standar ISO. Jakarta: PradnyaParamita
5. Hidayat, Nur & Ahmad Shanhaji. 2011. Autodesk Inventor: Mastering 3D Mechanical Design. Jakarta: Informatika

**8320303029 Evaluasi Pembelajaran**

**Dosen :** Dr. Mochamad Cholik, M.Pd.  
Prof. Dr. H. Muchlas, M.Pd.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki kemampuan untuk melakukan perencanaan evaluasi dalam pembelajaran pendidikan teknik mesin yang berorientasi pada standar penilaian
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang teori evaluasi pembelajaran dan karakteristik siswa untuk menyusun instrumen penilaian.
- Mahasiswa memiliki kemampuan untuk merancang dan memilih model evaluasi pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik siswa.

- Mahasiswa memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengembangkan penilaian hasil belajar sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan khususnya standar penilaian.

#### Deskripsi Matakuliah

Pemahaman dan pengkajian berbagai prinsip dasar, prosedur pengukuran dan penilaian hasil belajar bidang studi, perencanaan penyusunan pelaksanaan bermacam-macam jenis tes, prinsip validitas dan reliabilitas, penganalisaan dan penafsiran hasil tes, perbaikan rumusan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, mengukur aspek psikomotor ketrampilan.

#### Referensi

Ari Kunto, Suharsimi. 1986. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.  
Tuckman, BW. 1976. *Measuring Educational Outcomes*. New York: Harcarl B. Javanorics.Kardi,  
Suparman. 1994. *Bagaimana Mengembangkan Tes Hasil Belajar*. Surabaya: Unipress Ikip Surabaya.

8320302039

#### Instrumentasi dan Kendali

**Dosen :** Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.  
Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.

#### 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 terbuka/tertutup, fungsi dan aplikasi berbagai jenis sensor, pengkondisian sinyal, gerbang logika dasar, sistem PLC, pemrograman PLC, dan pengoperasian PLC

#### Referensi

1. Bolton, W. 2006. Sistem Instrumentasi dan Sistem Kontrol. Penerbit Erlangga: Jakarta
2. Dunn, William C. 2005. Fundamentals of Industrial Instrumentation and Process Control. USA: Mc Graw-Hill Companies, Inc.
3. Groover, Mikell P., 2001. Automation, Production Systems dan Computer Integrated Manufacturing, Second Edition, Prentice-Hall Inc., New Jersey USA.
4. Johnson, C.D. 2003. Process Control Instrumentation Technology, Seventh Edition. USA: Prentice Hall Inc., New Jersey.

8320302061

#### Manajemen Pendidikan

**Dosen :** Drs. Dewanto, M.Pd.  
Dr. Soeryanto, M.Pd.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mahasiswa dapat menerapkan konsep dasar manajemen pendidikan di sekolah

#### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini membekali mahasiswa tentang konsep dasar dan Penerapan manajemen pendidikan di sekolah

#### Referensi

1. Agus Wibowo, 2013. *Manajemen Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
2. B. Suryosubroto. 2004. *Manajemen Pendidikan di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta
3. Bambang Tri C. 1996. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Badan Penerbit IPWI
4. Budi Raharja. 2003. *Manajemen Berbasis Sekolah*. Jakarta: Depdiknas.
5. Daff, Richard, L. 2002. *Manajemen*. Erlangga
6. Husaini Usman. 2009. *Manajemen teori, praktik dan riset pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
7. Kelvin Seifert. 2008. *Manajemen Pembelajaran dan Instruksi*. Yogyakarta: Ircisod.
8. Nanang Fatah. 2004. *Landasan manajemen pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
9. Nurkholis. 2003. *Manajemen Berbasis Sekolah*. Jakarta: Gramedia.
10. Simamora, Herry. 2006. *Manajemen SDM*. Yogyakarta: STIE YKPN
11. Sudarwan Danim, 2007. *Visi baru manajemen sekolah: dari unit birokrasi ke lembaga*. Jakarta: Bumi Aksara.
12. Suharsimi Arikunto & Lia Yuliana. 2008. *Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta: Aditya Media
13. Wahjosumidjo. 2008. *Kepemimpinan Kepala Sekolah: Tinjauan teori dan permasalahannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

- 8320302125 Pesawat Kerja**
- Dosen :** Iskandar, S.T., M.T.
- Deskripsi Matakuliah**
- Pengenalan dan pemahaman jenis peralatan pengangkat dan pengangkut bahan, karakteristik perhitungan-perhitungan dasar, perhitungan-perhitungan komponen utama cara-cara pemilihan jenis peralatan, jenis peralatan surface dan overhead, perhitungan kapasitas dan produksi.
- Referensi**
- Rudenko. 1964. *Material Handling Equipment*. Moscow: Piece Publisher.  
 Hartati, Sri. 1992. *Pesawat Pengangkat*. Surabaya: Unipress/kip Surabaya.  
 Alexandro, M.P. 1982. *Materials Handlings Equipment*. Moscow: Mir publisher.  
 Rochmanhadi. 1982. *Alat-Alat Berat*. Jakarta: BadanPekerjaan Umum.
- 8320302136 PRAKTEK AC MOBIL**
- Dosen :** Drs. I Made Muliatna, M.Kes.  
 Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T.  
 Aris Ansori, S.Pd., M.T.
- Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**
- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
  - Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang Komponen-komponen AC Mobil dan prinsip kerjanya
  - Mahasiswa memiliki keterampilan untuk menganalisa Gangguan-gangguan pada sistem AC Mobil
  - Mahasiswa memiliki keterampilan untuk Overhaul, Pengukuran dan Merakit kembali AC Mobil
  - Mahasiswa memiliki keterampilan untuk melakukan Pengisian Refrigeran (Freon) pada AC Mobil
  - Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang Praktik AC Mobil
- Deskripsi Matakuliah**
- Praktek tentang pengenalan Peralatan AC Mobil, Pengenalan Komponen AC Mobil, Kemampuan menjelaskan Kerja AC Mobil, Kemampuan menjelaskan dan mengatasi kerusakan pada system kelistrikan AC Mobil, kemampuan menjelaskan dan melaksanakan overhaul kompresor dan merakit kembali dengan benar dan kemampuan melaksanakan tata cara pengisian Freon
- Referensi**
1. VEDC. 1987. *Dasar-dasar AC Mobil untuk Otomotif*. Malang: VEDC.
  2. I Made Muliatna. 2010. *Materi Ajar AC Mobil*. Surabaya: Jurusan PTM, FT Unesa
  3. Toyota. 1989. *Toyota Air Conditioner*. Jakarta: Toyota Motor
  4. Toyota. 1995. *New Step 1. Training Manual*. Jakarta: Toyota Motor
- 8320303143 Praktek Pengelasan**
- Prasyarat :**
- Teknologi Pengelasan
- Dosen :** Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T.  
 Drs. Djoko Suwito, M.Pd.  
 Drs. Dewanto, M.Pd.  
 Drs. Yunus, M.Pd.  
 Hanna Zakiyya, S.T., M.T.  
 Drs. Budihardjo Achmadi Hasyim, M.Pd.
- Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**
1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
  2. Mahasiswa mampu terampil melakukan pekerjaan las listrik, las asetilen, bentuk las jalur, sambungan I-V, segitiga, kampuh, pipa dengan posisi las dibawah tangan, horizontal dan vertikal tingkat lanjut.
- Deskripsi Matakuliah**
- Memberikan pembekalan kemampuan keterampilan melaksanakan pekerjaan las listrik, las asetilen, bentuk las jalur, sambungan I-V, segitiga, kampuh, pipa dengan posisilas dibawah tangan, horizontal dan vertical tingkat lanjut.
- Referensi**
- Alip, Mochammad. 1987. *Teori dan Praktek Las*. Jakarta :Depdikbud Ditjen Dikti P2LPTK  
 Suryana, Didik. 1978. *Petunjuk Praktik Hukum LasAsetilen dan Las Listrik*. Jakarta: Dikmenjur.  
 Love, George dan Harun AR. 1986. *Teori dan Praktek Kerja Logam*. Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga.

**8320303144      Praktek Pemesinan**

**Dosen :**      Drs. Djoko Suwito, M.Pd.  
                 Drs. Yunus, M.Pd.  
                 Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prosedur pekerjaan proses pemesinan yang meliputi: proses bubut, proses frais, proses sekrap, proses gerinda, proses bor, dan proses gergaji untuk menghasilkan suatu produk.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan dalam pekerjaan proses pemesinan yang meliputi: proses bubut, proses frais, proses sekrap, proses gerinda, proses bor, dan proses gergaji untuk menghasilkan suatu produk.
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**

Terampil dalam pekerjaan proses pemesinan menggunakan berbagai mesin perkakas seperti: mesin bubut, mesin frais, mesin sekrap, mesin gerinda, mesin bor, dan mesin gergaji untuk menghasilkan suatu produk.

**Referensi**

1. Darmodiharjo, Darmaji. 2004. Petunjuk Kerja Mesin Bubut, Sekrap, dan Frais 1. Jakarta: Dikmenjur.
2. Daryanto. 1987. Mesin Pengerjaan Logam. Bandung: Penerbit Tarsito.
3. Krar, S.F., Amand, J.W., Oswald, J.E.St., 1996. Machine Tool Operation & rdquo, McGraw Hill, USA.
4. Soetardjo. 1990. Mesin-Mesin Perkakas. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.

**8320303147      Praktek Teknologi Motor Bensin**

**Dosen :**      Dr. I Made Arsana, S.Pd., M.T.  
                 Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.  
                 Dr. Muhaji, S.T., M.T.  
                 Ir. H. Dwi Heru Sutjahjo, M.T.  
                 Warju, S.Pd., S.T., M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa mampu memahami tentang Tune Up, bongkar pasang, pengukuran dan mengetahui cara kerja komponen-komponen motor bensin meliputi: sistem pendinginan, pelumasan, bahan bakar, pengapian, dan cara mengatasi bila terjadi gangguan.
- Mahasiswa memiliki ketrampilan tentang Tune Up, bongkar pasang, pengukuran dan mengetahui cara kerja komponen-komponen motor bensin meliputi: sistem pendinginan, pelumasan, bahan bakar, pengapian, dan cara mengatasi bila terjadi gangguan.
- Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggungjawab dalam mengembangkan bidang praktik motor bensin.

**Deskripsi Matakuliah**

Tune Up, bongkar pasang, pengukuran dan mengetahui cara kerja komponen-komponen motor bensin meliputi: sistem pendinginan, pelumasan, bahan bakar, pengapian, dan cara mengatasi bila terjadi gangguan.

**Referensi**

Toyota. 1985. *Manual Motor Bensin Toyota 2K, 3K, dan 4K.*  
*Manual Motor Bensin Daihatsu Espass.*  
*Manual Motor Bensin Suzuki.*

**8320303148      Praktek Teknologi Motor Diesel****Prasyarat :**

Teknologi Motor Diesel

**Dosen :**      Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.  
                 Dany Iman Santoso, S.T., M.T.  
                 Iskandar, S.T., M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa mampu memahami tentang cara kerja dan pelatihan praktek motor diesel, bongkar pasang komponen-komponen motor diesel dan overhaul, sistem bahan bakar dan cara kerjanya. Cara mengatasi apabila terjadi gangguan.

- Mahasiswa memiliki ketrampilan tentang cara kerja dan pelatihan praktek motor diesel, bongkar pasang komponen-komponen motor diesel dan overhaul, sistem bahan bakar dan cara kerjanya. Cara mengatasi apabila terjadi gangguan.
- Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggungjawab dalam mengembangkan bidang praktik motor diesel.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman cara kerjadan pelatihan praktek motor diesel, bongkar pasang komponen-komponen motor diesel dan overhaul, sistem bahan bakar dan cara kerjanya. Cara mengatasi apabila terjadi gangguan.

#### **Referensi**

Petrovsky, N. 1968.*Machine Internal Combustion Engines*. Moccow: MIR Publisher.  
Obbert Edwart F.*InternalCombustion Engines and Air Polution*,New York: Harper & Row.

### **8320303149      Praktek Teknologi Pengecatan**

#### **Prasyarat :**

Teknologi Pengecatan

**Dosen :**      Dr. I Made Arsana, S.Pd., M.T.  
Firman Yasa Utama, S.Pd., M.T.  
Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, S.T., M.T.  
Hanna Zakiyya, S.T., M.T.  
Saiful Anwar, S.Pd., M.T.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

Lulusan diharapkan memiliki kompetensi sebagai praktisi dalam aplikasi di dunia industri dan atau sebagai guru SMK yang profesional.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Melakukan kegiatan praktis pengecatan kendaraan bermotor yang meliputi persiapan benda kerja dan material, komposisi campuran (mixing), dan finishing .

#### **Referensi**

1. Gunadi, M.Pd.2011.Pengecatan Ulang Bodi Kendaraan.Yogyakarta: PT.Citra Aji Parama
2. Gunadi, M.Pd.2011.Pengenalan Bodi Kendaraan.Yogyakarta: PT.Pustaka Insan Madani
3. Paint Handbook. 981. Mc Graw-Hill Book Company.
4. Auto Body Repair. 1975. Duenk Urhams. Brooks
5. Dll...

### **8320302165      Statistik**

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

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

#### **Deskripsi Matakuliah**

Pengenalandan pemahaman statistik, pengolahan data, distribusi, frekuensi, ukuran gejala pusat, simpangan baku, kurva normal, chi kuadrat, uji t, analisis varians,korelasi, regresi, dan statistik non parametrik.

#### **Referensi**

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

### **8320302171      Teknik Listrik**

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

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

Mahasiswa mampu memahami dan menguasai sumber energi listrik, mengetahui sistem instalasi kelistrikan satu fase dan tiga fase, mengetahui jenis, macam dan cara kerja mesin-mesin listrik (generator AC, generator DC, motor listrik AC, motor listrik DC), dapat melakukan pengukuran arus Ip dan tegangan tetap pada generator sinkron dan generator tak serempak, dapat menentukan tegangan jepit (V) dan fungsi arus penguat (Ip) pada generator DC searah, dapat menghitung daya aktif, reaktif, perubahan kecepatan dan perubahan tegangan untuk setiap beban pad generator, dapat menghitung daya keluaran,

efisiensi, faktor daya, slip motor, kecepatan dari motor induksi, dapat menghitung perubahan V, I dan efisiensi pada transformator satu fase dan transformator tiga fase

#### **Deskripsi Matakuliah**

Matakuliah ini merupakan pengenalan tentang prinsip dasar kelistrikan AC dan DC, sistem instalasi kelistrikan satu fase dan tiga fase, mesin-mesin listrik seperti generator AC, generator DC, motor listrik AC, motor listrik DC, transformator, komponen listrik lainnya yang banyak diaplikasikan dalam bidang kelistrikan di industri dan pembangkit listrik. menghitung arus I<sub>p</sub> (arus penguat), tegangan tetap, daya aktif, reaktif, perubahan kecepatan dan perubahan tegangan pada generator, menghitung daya keluaran, efisiensi, faktor daya, slip motor pada motor listrik. Menghitung perubahan V, I dan efisiensi pada transformator satu fase dan transformator tiga fase.

#### **Referensi**

1. Fitzgerald, Charles Kingsley. (1990). Mesin-mesin Listrik (Terjemahan). Jakarta: Binacipta
2. Inu Hardi Kusumah. (1992). Modul Teknik Listrik dan Elektronika. FPTK IKIP: Bandung
3. Malvino, Barmawi. (1985). Prinsip-prinsip Elektronika. Jakarta: Erlangga
4. Soelaiman T.S., Mabuchi Magarisawa. (1984). Mesin Tak Serempak Dalam Praktek. Jakarta: Pradnya Paramita.
5. Sumanto. (1996). Mesin Sinkron. Yogyakarta: Andi Offset
6. Van Harten. (1981). Instalasi Listrik Arus Kuat, Jilid 1, 2 dan 3 (Terjemahan). Jakarta: Binacipta.
7. William H.. (1992). Rangkaian Listrik jilid 1. Jakarta: Erlangga.
8. Yon Rijono. (1997). Dasar teknik tenaga listrik. Yogyakarta: Andi Offset
9. Zuhail. (2000). Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Elektronika Daya. Jakarta: Gramedia.
10. Stephen J. C., Electric Machinery Fundamentals

**8320302174**

#### **Teknik Pelapisan**

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

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

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

#### **Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman macam-macam proses pelapisan logam, kemampuan menganalisis mekanisme proses terjadinya pelapisan logam, dapat membedakan macam-macam pelapisan logam dan faktor-faktor yang mempengaruhi proses pelapisan logam.

#### **Referensi**

1. Anton J. Hartomo & Tomijiro Kaneko. 1995. Mengenal Pelapisan Logam (Elektroplating). Yogyakarta : Andi Offset.
2. Heryando Palar. 2004. Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat. Jakarta : PT. Asdi Mahasatya.
3. Milan Paunovic & Mordechay Schlesinger. 2000. Modern Electroplating. USA, John Willey & Sons, Inc.
4. Suparni S Rahayu. Sulasih. Sudirman. 1996. *Petunjuk praktikum elektroplating*. Bandung: Pusat pengembangan pendidikan politeknik.
5. LKM Petunjuk Praktek Pelapisan Logam.

**8320302184**

#### **Teknologi Chasis**

**Dosen :** Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.  
Aris Ansori, S.Pd., M.T.  
Drs. Mulyani, M.Pd.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa mampu memahami tentang pemahaman body, chasis dan penguasaan proses kerja sistem transmisi daya, kopling, rem, kemudi, suspensi, diferensial, front wheel alignment dan poros-roda-ban.
- Mahasiswa memiliki ketrampilan tentang pemahaman body, chasis dan penguasaan proses kerja sistem transmisi daya, kopling, rem, kemudi, suspensi, diferensial, front wheel alignment dan poros-roda-ban.
- Mahasiswa mampu bekerjasama dan bertanggungjawab dalam mengembangkan bidang teknologi chasis.

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini merupakan pengenalan tentang prinsip kerja dan komponen-komponen sistem pemindah tenaga dan chasis kendaraan yang terdapat pada kendaraan roda empat maupun roda dua. Pembahasan diawali dari perkembangan teknologi chasis kendaraan roda empat dan roda dua, tipe/jenis penggerak pada kendaraan roda empat dan roda dua, sistem kopling, sistem transmisi manual, transmisi otomatis (AT) tipe *planetary gear* dan tipe CVT, sistem propeller, deferential, komponen pemindah tenaga kendaraan roda dua, teknologi ban, sistem rangka, sistem rem hidrolis, rem ABS, rem EBS, sistem suspensi, sistem kemudi rack and pinion, sistem kemudi tipe recirculating ball, power steering, EPS (elektrik powersteering), balancing roda dan geometri roda

### Referensi

Anwir, B.S. 1980. *Seri Pelajaran Teknologi Secara Bergambar Teknik Mobil*. Jakarta: Barata Karya Aksara.  
Toyota. 1985. *Dasar-Dasar Automobil*. Jakarta: Astra Motor Service edition.

8320303018

### CNC

#### Prasyarat :

Praktek Pemesinan

**Dosen :** Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.  
Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T.  
Firman Yasa Utama, S.Pd., M.T.  
Dr. Mochamad Cholik, M.Pd.  
Nur Aini Susanti, S.Pd., M.Pd.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
2. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prinsip kerja, bagian-bagian mesin, aplikasi program, perawatan mesin bubut CNC sesuai perkembangan ilmu dan teknologi untuk menghasilkan suatu produk
3. Mahasiswa memiliki keterampilan kemampuan memrogram dan mengoperasikan mesin bubut CNC TU-2A sesuai perkembangan ilmu dan teknologi untuk menghasilkan suatu produk.
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

Matakuliah ini merupakan Pemahaman pemrograman, penguasaan terprogram pada pembuatan benda kerja dengan mesin Turning (Computer Numerically Controlled) serta pengembangannya.

### Referensi

1. Emco. 1992. Student handbook TU 2A. Austria
2. Mesin CNC TU-2A Emco Austria
3. Tim. 2013. Modul CNC Basic Machining Production dengan software Mach 3. Surabaya

8320303045

### Kajian Kurikulum SMK

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mampu memahami tentang konsep-konsep dasar perencanaan dan pengembangan kurikulum, studi kasus pengembangan kurikulum, pendekatan evaluasi, kajian, dan analisis terhadap kurikulum terdahulu dan yang akan datang.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang kajian kurikulum SMK.

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengenalkan kepada mahasiswa tentang konsep-konsep dasar perencanaan dan pengembangan kurikulum, studi kasus pengembangan kurikulum, pendekatan evaluasi, kajian, dan analisis terhadap kurikulum terdahulu dan yang akan datang.

### Referensi

Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010 Pasal 97 tentang kurikulum perguruan tinggi dikembangkan dan dilaksanakan berbasis kompetensi (KBK).  
Perpres No. 08 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan Lampirannya yang menjadi acuan dalam penyusunan capaian pembelajaran lulusan dari setiap jenjang pendidikan secara nasional.  
UU PT No. 12 Tahun 2012 Pasal 29 ayat(1), (2), dan (3) telah berdampak pada kurikulum dan pengelolaannya di setiap program. Kurikulum yang pada awalnya mengacu pada pencapaian kompetensi menjadi mengacu pada capaian pembelajaran (learning outcomes).

8320302080

### Metodologi Penelitian

**Dosen :** Dr. Mochamad Cholik, M.Pd.  
Prof. Dr. H. Muchlas, M.Pd.  
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 beraktivitas menjelaskan, menemukan, memecahkan masalah secara ilmiah.
3. Mahasiswa terampil dan cakap merancang, menerapkan dan mengevaluasi metodologi penelitian yang dipilih dalam membuat karya tulis ilmiah sebagai tugas akhir.
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 verifikasi 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 prosiding-ilmiah.

#### Referensi

1. Arikunto, Suharsimi, 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
2. Furchan, Arief, 1982. Pengantar Penelitian dalam Pendidikan. Surabaya: Usaha Nasional.
3. Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan RD. Bandung: Penerbit AlfaBeta.
4. Referensi lain di Google

8320302120

### Perfoma Mesin

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mampu memahami performance mesin dalam keadaan stasioner maupun non stasioner.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara teoritis dan praktik tentang pengujian performa mesin kendaraan bermotor yang meliputi pengujian torsi, daya efektif, konsumsi bahan bakar spesifik, tekanan efektif rata-rata, efisiensi thermal, emisi gas buang, dan tingkat kebisingan.

#### Deskripsi Matakuliah

Pemahaman dan analisis performance mesin dalam keadaan stasioner maupun non stasioner.

#### Referensi

*Pengujian Performen Mesin.* Buku Pegangan Mahasiswa Teknik Mesin Unesa.

8320303146

### Praktek Teknologi Chasis

#### Prasyarat :

Teknologi Chasis

**Dosen :** Dr. I Made Arsana, S.Pd., M.T.  
Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.  
Aris Ansori, S.Pd., M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mahasiswa mampu memahami cara perbaikan sistem pemindah tenaga kendaraan roda empat, memahami cara perbaikan chasis, kendaraan roda empat, dan memahami cara penyetelan wheel Aligment

#### Deskripsi Matakuliah

Pemahaman teori dan praktek tentang komponen-komponen utama chasis dan cara pembongkaraan, perakitan dan penyetelan serta perawatan dan perbaikan komponen chasis yang meliputi kopling, transmisi, poros propeller, diferensial, sistem kemudi, power steering, suspensi, rem, balancing roda dan sporing roda

#### Referensi

1. A. Aris. 2009. Panduan Praktikum Chasis.
2. PT. Indomobil. 1998. Pedoman Reparasi Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga. Jakarta: PT. Indomobil
3. PT. Toyota Astra Mobil. 1981. Pedoman Reparasi Chasis . Jakarta: PT. Toyota Astra Motor
4. VEDC, 2009. Geometri roda. Malang: VEDC Malang
5. VEDC, 2009. Sistem Pemindah Tenaga. Malang: VEDC Malang

**8320302169 Teknik Korosi**

**Dosen :** Bellina Yunitasari, S.Si., M.Si.  
Ir. H. Dwi Heru Sutjahjo, M.T.  
Prof. Dr. Ir. Aisyah Endah Palupi, M.Pd.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

Mampu memahami ide dasar, konsep, contoh, hasil, teknik, dan metode untuk mempelajari teknik korosi mulai dari pemahaman macam-macam korosi, mekanisme terjadinya, dan faktor-faktor penyebab, serta dapat mengendalikan terjadinya korosi, serta tahu dan dapat membedakan material-material yang tahan maupun tidak tahan terhadap korosi.

**Deskripsi Matakuliah**

Matakuliah ini merupakan pengenalan terhadap peristiwa korosi. Pembahasan diawali pemahaman macam-macam korosi, mekanisme terjadinya, dan faktor-faktor penyebab, serta dapat mengendalikan terjadinya korosi. Kemudian pembahasan diperdalam pada sistem pengendalian terjadinya korosi, serta tahu dan dapat membedakan material-material yang tahan maupun tidak tahan terhadap korosi.

**Referensi**

1. Fontana, M.G, Green ND, 1988 : Corrosion Engineering. Tokyo Mc.Graw-Hill International Books Company.
2. Lawrence H. Van Vlack, Sriati Japri & Ilmu dan Teknologi Bahan & Penerbit Erlangga, Jakarta
3. Lawrence J. Korp, David L. Olson : & Metals Hand Book Corrosion Ninth Edition Vol. 13 & Corrosion &
4. International Hand Books Committee
5. Scully, J.C 1995, The Fundamental of Corrosion New York, Pergamon Press Inc Maxwell House
6. Trethewey, K.R dan J. Chamberlain 1991 : Korosi untuk Mahasiswa dan Perekayasa, Jakarta : Gramedia
7. Pustaka Utama.
8. Uhlig, H.H 1991 : & Corrosion and Corrosion Control & New York : John Willey and Sons

**8320303173 Teknik Merancang****Prasyarat :**

Menggambar Mesin

**Dosen :** Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.  
Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.  
Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.  
Dr. I Made Arsana, S.Pd., M.T.  
Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T.  
Drs. Djoko Suwito, M.Pd.  
Drs. I Made Muliatna, M.Kes.  
Ir. Umar Wiwi, M.T.  
Dr. Mochamad Cholik, M.Pd.  
Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, S.T., M.T.  
Drs. Dewanto, M.Pd.  
Ir. H. Dwi Heru Sutjahjo, M.T.  
Iskandar, S.T., M.T.  
Indra Herlamba Siregar, S.T., M.T.  
Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, M.T.  
Saiful Anwar, 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 prosedur pekerjaan merancang mesin produksi.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan dalam pekerjaan merancangan mesin produksi.
4. Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dalam merancangan mesin produksi.

**Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman berbagai proses produksi dan mekanismenya, menentukan kebutuhan torsi, menghitung putaran mesin, menghitung kebutuhan daya, memilih motor penggerak, gear box, puli, belt, rantai sesuai kebutuhan, mendesain sistem transmisi, mendesain penempatan komponen mesin, menghitung diameter poros, menentukan jenis bearing dan mur bautnya, membuat gambar susunan mesin.

**Referensi**

1. Mott, Robert L., 2009. Elemen-Element Mesin dalam Perancangan Mekanis Edition 1st. Yogyakarta: ANDI.
2. Mott, Robert L., 2009. Elemen-Element Mesin dalam Perancangan Mekanis Edition 2nd. Yogyakarta: ANDI.

3. Mott, Robert L., 2004. Machine Elements in Mechanical Design Edition 4th. United State of America: Pearson Prentice Hall.

**8320302002 Aerodinamika Otomotif**

**Dosen :** Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.  
Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswamemiliki moral, etika dankepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang dasar-dasar aerodinamika, prinsip-prinsip danpersamaan-persamaan dasar aerodinamika seperti hubungan vektor-vektor, modelvolume kontrol dan elemen fluida, persamaan kontinuitas, persamaan momentum, persamaan energi. Mahasiswa mengenal aliran inviscid inkompresibel seperti aliran seragam, aliran source dan sink, kombinasi antara aliran seragam dengan source dan sink, aliran doublet, aliran tanpa lift melalui silinder sirkular, aliran vortex, aliran dengan lift melalui silinder.
- Mahasiswa memiliki ketrampilan dasar-dasar aerodinamika, prinsip-prinsip dan persamaan-persamaan dasar aerodinamika seperti hubungan vektor-vektor, model volume kontrol dan elemen fluida, persamaan kontinuitas, persamaan momentum, persamaan energi. Mahasiswa mengenal aliran inviscid inkompresibel seperti aliran seragam, aliran sourcedan sink, kombinasi antara aliran seragam dengan source dan sink, alirandoublet, aliran tanpa lift melalui silinder sirkular, aliran vortex, alirandengan lift melalui silinder.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang aerodinamika otomotif.

**Deskripsi Matakuliah**

Mengenal dasar-dasar aerodinamika, prinsip-prinsip dan persamaan-persamaan dasar aerodinamika seperti hubungan vektor-vektor, model volume kontrol dan elemen fluida, persamaan kontinuitas, persamaan momentum, persamaan energi. Mahasiswa mengenal aliran inviscid inkompresibel seperti aliran seragam, aliran source dan sink, kombinasi antara aliran seragam dengan source dan sink, aliran doublet, aliran tanpa lift melalui silinder sirkular, aliran vortex, aliran dengan lift melalui silinder.

**Referensi**

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

**8320302016 CAD Lanjut**

**Prasyarat :**

CAD, Autocad

**Dosen :** Dr. Theodorus Wiyanto Wibowo, M.Pd.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan aplikasi penerapan gambar desain produksi dengan pemrograman komputer dalam bentuk 2Dimensi dan 3 Dimensi dalam mesin.
- Mahasiswa memiliki keterampilan dalam aplikasi penerapan gambar desain produksi dengan pemrograman komputer dalam bentuk 2 Dimensi dan 3 Dimensi dalam mesin.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dalam CAD lanjut.

**Deskripsi Matakuliah**

Aplikasi penerapan gambar desain produksi dengan program komputer dalam bentuk 2 Dimensi dan 3 Dimensi dalam mesin

**Referensi**

1. Hidayat, Nur & Ahmad Shanhaji. 2011. Autodesk Inventor: Mastering 3D Mechanical Design. Jakarta: Informatika
2. Santoso, Khomeni. 2009. Menggambar Mesin dengan Perintah Autocad. Jakarta: PT. Indeks
3. Darmawan, Djoko. 2004. Autocad 2002 untuk Teknik Mesin dan Industri. Jakarta: Elexmedia Komputindo
4. Sugiarto, N & G. Takhesi Sato. 2002. Menggambar Teknik Menurut Standar ISO. Jakarta: Pradnya Paramita
5. Tutorial Auto CAD dan Tutorial Autodesk Inventor

**8320302017 CAM**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.

- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang pemahaman program dalam proses pemesinan CNC bubut dan frais dengan bantuan perangkat lunak CAM.
- Mahasiswa memiliki keterampilan tentang pembuatan program dalam proses pemesinan CNC bubut dan frais dengan bantuan perangkat lunak CAM.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang CAM.

#### Deskripsi Matakuliah

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

#### Referensi

Tim.2013.*Modul CNC Basic Machining Production dengan software Mach 3*. Surabaya

8320302019

#### Cnc Lanjut

##### Prasyarat :

CNC

Dosen : Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.  
Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan aplikasi pembuatan pemrograman, penguasaan terprogram pada pembuatan benda kerja dengan mesin Turning dan Milling CNC (Computer Numerically Controlled) serta pengembangannya.
- Mahasiswa memiliki keterampilan dalam aplikasi pembuatan pemrograman, penguasaan terprogram pada pembuatan benda kerja dengan mesin Turning dan Milling CNC (Computer Numerically Controlled) serta pengembangannya.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dalam CNC lanjut.

#### Deskripsi Matakuliah

Aplikasi pembuatan pemrograman, penguasaan terprogram pada pembuatan benda kerja dengan mesin Turning dan Milling CNC (Computer Numerically Controlled) serta pengembangannya.

#### Referensi

Emco. 1992.*Student handbook TU 2A.Austria*

Emco. 1992.*Student handbook TU 3A.Austria*

Tim. 2013.*Modul CNC Basic Machining Production dengan software Mach 3*. Surabaya

8320302028

#### Ergonomi

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang sistem kerja dengan ruang lingkup dan permasalahannya serta beberapa metode analisis yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya, terdiri dari Analisis sebuah sistem kerja dilihat dari aliran proses, gerakan yang dilakukan, energi yang dikeluarkan, peralatan yang digunakan, lingkungan kerja serta produktivitas kerja.
- Mahasiswa memiliki keterampilan tentang sistem kerja dengan ruang lingkup dan permasalahannya serta beberapa metode analisis yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya, terdiri dari Analisis sebuah sistem kerja dilihat dari aliran proses, gerakan yang dilakukan, energi yang dikeluarkan, peralatan yang digunakan, lingkungan kerja serta produktivitas kerja.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, bertanggungjawab, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dalam bidang ergonomi.

#### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mempelajari tentang sistem kerja dengan ruang lingkup dan permasalahannya serta beberapa metode analisis yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya, terdiri dari Analisis sebuah sistem kerja dilihat dari aliran proses, gerakan yang dilakukan, energi yang dikeluarkan, peralatan yang digunakan, lingkungan kerja serta produktivitas kerja.

#### Referensi

Barnes RM. :*Motion and Time Study*, John Willey Sons, Inc. 1986

Neibel Benjamin, Freivalds Andris.: *Methods Standart and Work Design*, Mc Graw Hill.1999

Wignyo Subroto Sritomo :*Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*, PT. Guna Widya. 1995

Sutalaksana Iftikar, dkk:*Teknik Tata Cara Kerja*, Departemen Teknik Industri ITB. 1976

Nurmianto Eko:*Ergonomi, teori dan aplikasi*, PT. Guna Widya. 1995

**8320302072 Mekanika**

**Dosen :** Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang semi konduktor, type N dan type P; Macam-macam semi konduktor, diode transistor, IC; Karakteristik semi konduktor; Macam-macam transduser; Penggunaan komponen elektronika; Pengenalan alat ukur elektronika; Elektronika digital, system bilangan, aljabar boolean, perangkat keras rangkaian logic; Komponen pneumatic dan hidraulis yang berhubungan dengan pengaturan listrik dan elektronika; Motor step, DC, AC; Komponen listrik penunjang rangkaian pengatur (relay, penunda waktu, limit switch, push button No dan NC) thermocontroller: rangkaian pengatur elektronik, gerbang logika; Programmable Logic Controller, Pengaturan dengan mikroprosesor, ADC dan interfacing.
- Mahasiswa memiliki ketrampilan semi konduktor, type N dan type P; Macam-macam semi konduktor, diode transistor, IC; Karakteristik semi konduktor; Macam-macam transduser; Penggunaan komponen elektronika; Pengenalan alat ukur elektronika; Elektronika digital, system bilangan, aljabar boolean, perangkat keras rangkaian logic; Komponen pneumatic dan hidraulis yang berhubungan dengan pengaturan listrik dan elektronika; Motor step, DC, AC; Komponen listrik penunjang rangkaian pengatur (relay, penunda waktu, limit switch, push button No dan NC) thermocontroller: rangkaian pengatur elektronik, gerbang logika; Programmable Logic Controller, Pengaturan dengan mikroprosesor, ADC dan interfacing.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang mekatronika.

**Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman tentang semi konduktor, type N dan type P; Macam-macam semi konduktor, diode transistor, IC; Karakteristik semi konduktor; Macam-macam transduser; Penggunaan komponen elektronika; Pengenalan alat ukur elektronika; Elektronika digital, system bilangan, aljabar boolean, perangkat keras rangkaian logic; Komponen pneumatic dan hidraulis yang berhubungan dengan pengaturan listrik dan elektronika; Motor step, DC, AC; Komponen listrik penunjang rangkaian pengatur (relay, penunda waktu, limit switch, push button No dan NC) thermocontroller: rangkaian pengatur elektronik, gerbang logika; Programmable Logic Controller, Pengaturan dengan mikroprosesor, ADC dan interfacing.

**Referensi**

Adi, A.N. 2010. *Mekanika*, Yogyakarta: Graha Ilmu.  
Bolton, W. 1999. *Mechatronics, Second Edition*. England: Prentice Hall.  
Dunn, William C. 2005. *Fundamentals of Industrial Instrumentation and Process Control*. USA: Mc Graw-Hill Companies, Inc.  
Mulyowidodo, Indra Djodikusumo. 1986. *1C Mekanika I & II* 1D. Bandung: Mesin FTI-ITB.  
Hall Douglas SV. *1C Microprocessor and Digital System* 1D.  
Soenoko, R. 2000. *1C Dasar-dasar Hidrolik dan Pengaturannya Secara Elektronik* 1D. Jakarta: Pustaka Ilmu

**8320302109 Pengendalian Emisi Gas Buang Kendaraan**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang emisi kendaraan, peraturan tentang baku mutu emisi kendaraan, metode pengujian emisi kendaraan, dan teknologi pengendalian emisi kendaraan.
- Mahasiswa memiliki ketrampilan emisi kendaraan, peraturan tentang baku mutu emisi kendaraan, metode pengujian emisi kendaraan, dan teknologi pengendalian emisi kendaraan.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang pengendalian emisi gas buang kendaraan.

**Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman tentang emisi kendaraan, peraturan tentang baku mutu emisi kendaraan, metode pengujian emisi kendaraan, dan teknologi pengendalian emisi kendaraan.

**Referensi**

Heisler. 2001. *Advanced of Automotive Technology*.  
Toyota. 1998. *Emmision Controls*.

**8320302164 Stabilitas Kendaraan**

**Dosen :** Agung Prijo Budijono, S.T., M.T.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.

- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang dasar-dasar dinamika kendaraan, beban-beban angin pada kendaraan, perilaku arah kendaraan, dan faktor kenyamanan dalam berkendara.
- Mahasiswa memiliki ketrampilan dasar-dasar dinamika kendaraan, beban-beban angin pada kendaraan, perilaku arah kendaraan, dan faktor kenyamanan dalam berkendara.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang stabilitas kendaraan.

**Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman tentang dasar-dasar dinamika kendaraan, beban-beban angin pada kendaraan, perilaku arah kendaraan, dan faktor kenyamanan dalam berkendara.

**Referensi**

I Nyoman Sutantra. 2001. *Teknologi Otomotif*. Surabaya: Guna Widya.  
 Thomas D. Gillespie. 1992. *Fundamentals of Vehicle Dynamics*. Published by Society of Automotive Engineers, Inc.

**8320302181 Teknik Perawatan Mesin**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

- Mahasiswa memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam mengikuti perkuliahan.
- Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prosedur pemeliharaan mesin perkakas dan industri meliputi: mendiagnosa kesalahan pengoperasian mesin, mendiagnosa keausan bagian mesin, memelihara bagian-bagian mesin, dan menerapkan langkah pelaksanaan pemeliharaan mesin.
- Mahasiswa memiliki kemampuan untuk mendiagnosa kesalahan pengoperasian mesin, mendiagnosa keausan bagian mesin, memelihara bagian-bagian mesin, dan menerapkan langkah pelaksanaan pemeliharaan mesin.
- Mahasiswa mampu berinteraksi dan bekerja sama dalam tim, berfikir secara logis dan cerdas dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara profesional dibidang pemeliharaan mesin.

**Deskripsi Matakuliah**

Pemahaman konsep Reliability dan aplikasinya dalam perawatan, pemeliharaan, serta pemeriksaan dan cara pengelolaan mesin beserta peralatannya.

**Referensi**

Campbell, John .D dan Jardine, Andrew K.S.,(2001), *Maintenance Excellence*, 1st edition, Marcel Dekker, Inc, New York-USA.  
 Tobias, Paul.A dan Trindade, David .C, (1995), *Applied Reliability*, 2nd edition, Kluwer Academic Publisher, Norwell, Massachusetts 02061 USA.  
 Suharto. 1989. *Manajemen perawatan mesin*. Jakarta : Rineka Cipta. Maintenance Engineering Hand Book Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain