|  |  |
| --- | --- |
| http://beritaseni.com/wp-content/uploads/2015/06/logo-universitas-sebelas-maret-surakarta.png | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)****PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN****FAKULTAS TEKNIK****UNIVERSITAS SEBELAS MARET** |
|  |  |
| **Identitas Mata Kuliah** | **Identitas dan Validasi**  |  | **Nama** | **Tanda Tangan** |
| Kode Mata Kuliah | **:** |  | Dosen Pengembang RPS | : |  |  |
| Nama Mata Kuliah | **:** |  |  |  |  |  |
| Bobot Mata Kuliah (sks) | **:** |  | Koord. Kelompok Mata Kuliah | : | R Lullus Lambang G H |  |
| Semester | **:** |  |  |  |  |  |
| Mata Kuliah Prasyarat | **:** |  | Kepala Program Studi | : | Budi Santoso |  |
|  |
| **Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)** |
| **Kode CPL** |  | **Unsur CPL** |
|  | : |  |
|  | : |  |
|  | : |  |
|  | : |  |
| **CP Mata kuliah (CPMK)** | : |  |
|  |  |  |
| **Bahan Kajian Keilmuan** | : | - |
|  |  | - |
|  |  | - |
|  |
| **Deskripsi Mata Kuliah** | : |  |
|  |
| **Daftar Referensi** | : | 1.2.3 |

| **Tahap** | **Kemampuan akhir** | **Materi Pokok** | **Referensi** | **Metode Pembelajaran** | **Waktu** | **Pengalaman Belajar** | **Penilaian\*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Luring** | **Daring** | **Indikator/kode CPL** | **Teknik penilaian****dan bobot** |
| **1** | **2** | **3** | 4 | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*Kriteria Penilaian terlampir

**DAFTAR LAMPIRAN**

**1. LAMPIRAN PENJELASAN** **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER( RPS)**

**2. LAMPIRAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)**

**3. LAMPIRAN CAPAIAN PEMBELAJARAN Mata kuliah (CPMK) DAN DISKRIPSI MATA KULIAH**

**1. LAMPIRAN PENJELASAN RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER( RPS)**

RPS atau istilah lain menurut Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Pasal 12 Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015) paling sedikit memuat:

1. nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu;
2. capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
3. kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
4. bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai;
5. metode pembelajaran;
6. waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran;
7. pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester;
8. kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan
9. daftar referensi yang digunakan.

**Penjelasan masing-masing komponen:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Nama program studi
 | : | Sesuai dengan yang tercantum dalam ijin pembukaan/ pendirian/operasional program studi yang dikeluarkan oleh Kementerian |
| Nama dan kode, semester, sks mata kuliah/modul | : | Harus sesuai dengan rancangan kurikulum yang ditetapkan.  |
| Nama dosen pengampu  | : | Dapat diisi lebih dari satu orang bila pembelajaran dilakukan oleh suatu tim pengampu (*team teaching*), atau kelas parallel.  |
| 1. Capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah (CPMK)
 | : | CPL yang tertulis dalam RPS merupakan sejumlah capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah terkait, terdiri dari sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus, dan pengetahuan. Rumusan capaian pembelajaran lulusan yang telah dirumuskan dalam dokumen kurikulum dapat dibebankan kepada beberapa mata kuliah, sehingga CPL yang dibebankan kepada suatu mata kuliah merupakan bagian dari usaha untuk memberi kemampuan yang mengarah pada pemenuhan CPL program studi. Beberapa butir CPL yanga dibebankan pada MK dapat direformulasi kembali dengan makna yang sama dan lebih spesifik terhadap MK dapat dinyatakan sebagai capaian pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).  |
| 1. Kemampuan akhir yang direncanakan di setiap tahapan pembelajaran (Sub-CPMK)
 | : | Merupakan kemampuan tiap tahap pembelajaran (Sub-CPMK atau istilah lainnya yang setara) dijabarkan dari capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK atau istilah lainnya yang setara). Rumusan CPMK merupakan jabaran CPL yang dibebankan pada mata kuliah terkait.  |
| 1. Bahan Kajian (*subject matter)* atau Materi Pembelajaran
 | : | Materi pembelajaran merupakan rincian dari sebuah bahan kajian atau beberapa bahan kajian yang dimiliki oleh mata kuliah terkait. Bahan kajian dapat berasal dari berbagai cabang/ ranting/bagian dari bidang keilmuan atau bidang keahlian yang dikembangkan oleh program studi. Materi pembelajaran dapat disajikan dalam bentuk buku ajar, modul ajar, diktat, petunjuk praktikum, modul tutorial, buku referensi, monograf, dan bentuk-bentuk sumber belajar lain yang setara. Materi pembelajaran yang disusun berdasarkan satu bahan kajian dari satu bidang keilmuan/keahlian maka materi pembelajaran lebih fokus pada pendalaman bidang keilmuan tersebut. Sedangkan materi pembelajaran yang disusun dari beberapa bahan kajian dari beberapa bidang keilmuan/keahlian dengan tujuan mahasiswa dapat mempelajari secara terintergrasi keterkaitan beberapa bidang keilmuan atau bidang keahlian tersebut. Materi pembelajaran dirancang dan disusun dengan mem-perhatikan keluasan dan kedalaman yang diatur oleh standar isi pada SN-Dikti (disajikan pada Tabel-1). Materi pembelajaran sedianya oleh dosen atau tim dosen selalu diperbaharui sesuai dengan perkembangan IPTEK. |
| 1. Metode Pembelajaran
 | : | Pemilihan bentuk dan metode pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan telah ditetapkan dalam suatu tahap pembelajaran sesuai dengan CPL. Bentuk pembelajaran berupa: kuliah, responsi, tutorial, seminar atau yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara. Sedangkan metode pembelajaran berupa: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Pada bentuk pembelajaran terikat ketentuan estimasi waktu belajar mahasiswa yang kemudian dinyatakan dengan bobot |
| 1. Waktu
 | : | Waktu merupakan takaran beban belajar mahasiswa yang diperlukan sesuai dengan CPL yang hendak dicapai. Waktu selanjutnya dikonversi dalam satuan sks, dimana 1 sks setara dengan 170 menit per minggu per semester. Sedangkan 1 semester terdiri dari 16 minggu termasuk ujian tengan semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS). Penetapan lama waktu di setiap tahap pembelajaran didasarkan pada perkiraan bahwa dalam jangka waktu yang disediakan rata-rata mahasiswa dapat mencapai kemampuan yang telah ditetapkan melalui pengalaman belajar yang dirancang pada tahap pembelajaran tersebut. |
| 1. Pengalaman belajar mahasiswa dalam bentuk tugas
 | : | Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam des-kripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester, adalah bentuk kegiatan belajar mahasiswa yang dinyatakan dalam tugas-tugas agar mahasiswa mampu men-capai kemampuan yang diharapkan di setiap tahapan pem-belajaran. Proses ini termasuk di dalamnya kegiatan penilaian proses dan penilaian hasil belajar mahasiswa. |
| 1. Kriteria, indikator, dan bobot penilaian
 | : | Penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. Kriteria menunjuk pada standar keberhasilan mahasiswa dalam sebuah tahapan pembelajaran, sedangkan indikator merupakan unsur-unsur yang menunjukkan kualitas kinerja mahasiswa. Bobot penilaian merupakan ukuran dalam persen (%) yang menunjukkan persentase penilaian keberhasilan satu tahap belajar terhadap nilai keberhasilan keseluruhan dalam mata kuliah. |
| 1. Daftar referensi
 | : | Berisi buku atau bentuk lainnya yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran mata kuliah. |

**2. LAMPIRAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)**

**A. Identitas Program Studi**

Identitas Program Studi meliputi :

Nama PT : Universitas Sebelas Maret

Fakultas : Fakultas Teknik

Prodi : Teknik Mesin

Akreditasi : B (359) SK BAN-PT 974/S1K/BAN-PT/Akred/Dpl-III/IX/2016

Jenjang Pendidikan : Diploma Tiga

Gelar Lulusan : Ahli madya Teknik

**Visi dan Misi :**

**Visi:**

Menjadi Program Studi yang unggul dalam penyelenggaraan pendidikan vokasi bidang Teknik Mesin dan Penyedia Teknologi Aplikatif bagi Masyarakat

**Misi:**

1. Menyelenggarakan pendidikan vokasi jenjang D3 dengan mengedepankan suasana akademik yang sehat serta memanfaatkan teknologi dan informasi mutakhir

2. Mengembangkan teknologi aplikatif untuk menjawab permasalahan yang bertaraf lokal dan nasional.

3. Menyelenggarakan program pengabdian masyarakat yang berorientasi pemberdayaan segenap lapisan masyarakat.

**Tujuan:**

**1.** Menghasilkan kompetensi lulusan ahli madya yang siap bekerja, mandiri dan mampu mengikuti perkembangan teknologi di bidang manufaktur dan otomotif.

2. Menghasilkan solusi teknologi aplikatif terhadap permasalahan yang ada di masyarakat.

3. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dimiliki program studi.

4. Menjalin kerjasama kemitraan dengan instansi pemerintah dan dunia industri untuk penyelenggaraan pendidikan dan penyaluran lulusan.

**B. Profil Lulusan**

Lulusan PS D3 Teknik Mesin dapat bekerja sebagai: Staff Engineering, Staff Purchasing, Staff Marketing, Staff Plan Product Control, Staff Design Grafis, Staff Quality Assurance, Kepala Bagian Produksi, Staff Mekanikal Gedung, Staff Maintenance, Staff Operation, Wirausaha, Surveyor, dan Tenaga profesional dengan sertifikasi khusus.

**C. Rumusan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang dinyatakan dalam Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)**

Capaian Pembelajaran Lulusan lulusan PS D3 Teknik Mesin FT UNS, yaitu:

1. Mampu menerapkan ilmu matematika, sains dan keteknikan terapan dalam menyelesaikan permasalahan di bidang teknik mesin (KK1)
2. Mampu mengidentifikasi, dan meyelesaikan masalah operasional dalam bidang rekayasa (KK2)
3. Mampu menentukan dan memasang komponen yang diperlukan dalam bidang teknik mesin. (KK3)
4. Mampu menggunakan teknik, ketrampilan dan peralatan rekayasa modern yang diperlukan untuk mengatasi masalah praktis (KK4)
5. Mampu bertindak dan bekerja dengan bertanggung jawab, beretika dan professional (KU1)
6. Mampu berkomunikasi secara efektif (KU2)
7. Mampu dan memiliki kemauan belajar seumur hidup (P1)
8. Mampu bekerja dalam tim kerja multidisiplin (P2)
9. Bertindak sesuai keluhuran budi (S1)
10. Berkarakter mandiri (S2)

**D. Penentuan Bahan Kajian**

Matrik untuk mengkaji kesesuaian matakuliah dengan capaian pembelajaran lulusan PSTM UNS dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Matrik untuk mengkaji kesesuaian matakuliah dengan capaian pembelajaran lulusan



**E. Pembentukan Mata Kuliah dan penentuan bobot sks dan Distribusi mata kuliah tiap semester**

Tabel di bawah ini menunjukkan kodefikasi, beban SKS dan distribusi matakuliah dari semester 1 sampai dengan semester 6.

**Semester I**



**Semester II**



**Semester III**



**Semester IV**



**Semester V**



**Semester VI**





**3. LAMPIRAN CAPAIAN PEMBELAJARAN Mata kuliah (CPMK) DAN DISKRIPSI MATA KULIAH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | I |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Pendidikan Agama** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mampu memahami keislaman secara esensial sehingga nilai-nilai Islam bisa melandasi pemikiran, sikap, dan prilakunya yang kelak tercermin dalam kehidupan sehari-hari. |
| Pokok Bahasan | : | Dalam perkuliahan ini dibahas materi-materi mengenai Metodologi Memahami Islam;Manusia, Agama dan Islam; Al-Quran Memahami dan Menghampirinya; Hadits Sebagai Sumber Ajaran Islam; Ijtihad Sebagai Sumber dan Metodologi Hukum Islam; Tauhidullah: MenghayatiKehadiran Allah; Zikir, Shalat danDo'a; Cinta, Akhlak, dan Amal Shaleh; Amar Ma'ruf Nahyi Munkar dan Jihad; Aliran-Aliran teologi dalam Islam; Konsep Pendidikan dalam Islam; Konsep membentuk pribadi pendidik dalam Islam; dan Keluargasebagai wahana inti dalam realisasi pendidikan. |
| Daftar Pustaka | : |  Al Qur’an & Al Hadist Referensi lain yang relevan |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | I |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Bahasa Inggris** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mampu menerapkan bahasa inggris dalam keteknikan, berkomunikasi sederhana dalam bahasa inggris, mengetahui structure bahasa inggris, mengetahui reading dalam bahasa inggris teknik. |
| Pokok Bahasan | : | Listening comprehension (picture), Question – Response, Short Conversation, Short Talk, Verb, Pronouns, Nouns, Adjective Comparative, Preposition, Conjunctions, Adverb and Sentence, Point of view, Agreement, Paralel Structure, Redundancy, Word Choice, |
| Daftar Pustaka | : |  How to prepare for the Toefl test of english, as a foreign language, 10th edition, Pamela K., Sharpe, 2002, Barrons Educational Series. Inc, Bina Rupa Aksara. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | I |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Fisika Terapan** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mampu menjelaskan besaran dan satuan
* Mampu Menghitung kecepatan, percepatan, perpindahan gerak satu dimensi
* Mampu Menghitung kecepatan, percepatan, perpindahan gerak dua dimensi
* Mampu Menerapkan hukum Newton tentang gaya
* Mampu Menghitung kapasitansi
* Mampu Menghitung resistansi
* Mampu Menjelaskan kemagnetan bahan
 |
| Pokok Bahasan | : | Menjelaskan besaran satuan dan melakukan konversi satuan, menjelaskan perpindahan, menghitung kecepatan dan menghitung percepatan, menjelaskan gerak proyektil, menghitung kecepatan mendatar dan vertical, menghitung jarak maksimal, menghitung gerak melingkar, menjelaskan hukum Newton I, Newton II dan Newton III, menghitung kapasitansi keping sejajar, menjelaskan dielektrik,menghitung energi tersimpan dalam kapasitor, menghitung resistansi, menjelaskan hukum ohm, menghitung energi tersimpan dalam rangkaian listrik, menjelaskan kemagnetan bahan, menjelaskan medan magnet, menjelaskan gaya magnet  |
| Daftar Pustaka | : | * Fisika untuk Sains dan Teknik jilid 1, Paul A. Tipler, hal 1-13.
* Fisika untuk Sains dan Teknik jilid 1, Paul A. Tipler, hal 21-40,65-78
* [http://tutorialelektro.wordpress.com/konsep-dasar-teknik elektro/kumpulan-teori-elektromagnetik/konsep-fluks-magnet-faraday/](http://tutorialelektro.wordpress.com/konsep-dasar-teknik%20elektro/kumpulan-teori-elektromagnetik/konsep-fluks-magnet-faraday/)
* http://dunia-listrik.blogspot.com/2009/08/hukum-induksi-magnetik-faraday.html
* http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/newt.html

- http://theory.uwinnipeg.ca/physics/onedim/index.html - http://www.youtube.com/watch?v=7CBBOlTny4c&feature=relat  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | I |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Fisika Terapan (Praktikum)** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mampu menghitung induksi magnetic
* Mampu menerapkan hukum Newton tentang gaya
* Mampu menerapkan persamaan momentum
 |
| Pokok Bahasan | : | Praktikum generator listrik, Praktikum gaya gesek statik, praktikum tumbukan tanpa gesekan |
| Daftar Pustaka | : | * Fisika untuk Sains dan Teknik jilid 1, Paul A. Tipler, hal 1-13.
* Fisika untuk Sains dan Teknik jilid 1, Paul A. Tipler, hal 21-40,65-78
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | I |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Matematika Terapan I** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mampu mengenal jenis-jenis fungsi, melakukan operasi suatu fungsi dan menggambarkan grafik fungsi.
* Mampu menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan limit.
* Mampu menyelesaikan persoalan diferensial suatru fungsi.
* Mampu menyelesaikan persoalan aljabar vektor.
* Mampu menyelesaikan persoalan diferensial vektor.
* Mampu menyelesaikan persoalan aljabar matriks.
 |
| Pokok Bahasan | : | Definisi fungsi, Operasi suatu fungsi, Grafik suatu fungsi, Definisi limit, Teorema limit, Kekontinuan suatu fungsi, Definisi deferensial, Definisi fungsi aljabar, Diferensial fungsi trigonometri, Diferensial fungsi eksponensial dan logaritmatik, Diferensial implisi, Aljabar Vektor, Diferensial vektor, Aljabar matriks, Penyelesaian sistem persamaan linear dengan menggunakan matriks |
| Daftar Pustaka | : | * Erwin, Kreysig 1993, Matematika Teknik Lanjutan Erlangga Jakarta.
* Spiegel, R.M, 1998, Analisis Vektor, Erlangga, Jakarta.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | I |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Kerja Bangku & Plat** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Menjelaskan prosedur keselamatan kerja
* Menjelaskan peralatan ukur
* Menjelaskan peralatan potong
* Menjelaskan peralatan kikir dan ragum
* Menjelaskan peralatan penandaan
* Menjelaskan peralatan pengerjaan plat
 |
| Pokok Bahasan | : | Keselamatan kerja dari faktor badan, pakaian kerja, peralatan kerja dan lingkungan kerja, fungsi dan prinsip kerja mistar baja, jangka sorong,micrometer dan height gauge, fungsi dan prinsip kerja mal radius, mal ulir, penyiku, kerja pisau kerataan, jangka bengkok, jangka kaki, dial incator, fungsi dan jenis kikir, geometri kikir, cara penggunaan kikir yang benar, pemeliharaan kikir, fungsi dan jenis pahat, geometri pahat, cara penggunaan pahat, pemeliharaan pahat, Pengertian dan cara kerja mesin bor, jenis mesin bor, pekerjaan yang bisadilakukan dengan mesin bor, fungsi dan bagian –bagian mesin bor, jenis – jenis mata bor, perhitungan elemen dasar pada mesin bor, Definisi kerja plat, jenis pekerjaan pada kerja plat, melukis, melubangi, menekuk, melipat, mengawat, membentuk,menyambung , sambungan baut dan mur, sambungan lipat, sambungan keeling, sambungan pateri, sambungan las titik dan las roda. |
| Daftar Pustaka | : | Teknik Bengkel, VEDC Bandung  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | I |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Kerja Bangku** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mampu mengerjakan benda kerja dengan alat perkakas dengan hasil yang presisi
* Mampu menguasai penggunaan alat-alat ukur
* Mampu melakukan proses pengasahan pahat bubut dengan benar
 |
| Pokok Bahasan | : | Praktikum membuat benda kerja dari profil U sesuai gambar modul menggunakan alat-alat perkakas, Asahan pahat bubut dari bahan HSS sesuai dengan bentuk standar. |
| Daftar Pustaka | : | Modul Praktikum Kerja Bangku  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | I |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Menggambar Teknik** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mampu mengenal gambar teknik, peralatan gambar teknik, jenis garis dan huruf, penatalaksanaan gambar teknik.
* Mampu menggambar proyeksi
* Mampu memahami aturan penyajian gambar
* Mampu memahami gambar potongan
* Mampu memahami penggambaran dimensi gambar
* Mampu memahami penggambaran toleransi
* Mampu memahami penyederhanaan gambar
 |
| Pokok Bahasan | : | Gambar sebagai bahasa teknik, Garis dan huruf dalam gambar, Alat gambar dan penggunaanya, Dasar teori proyeksi, Dasar teori penyajian gambar, Dasar teori potongan, Dasar teori garis ukur, Dasar teori toleransi, Dasar teori penyederhanaan gambar. |
|  Daftar Pustaka | : | Menggambar mesin Takeshi Sato  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | I |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Teknik Permesinan** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Membekali mahasiswa tentang wawasan dan pengetahuan prinsip kerja dan langkah kerja serta terampil dalam proses permesinan konvensional. |
| Pokok Bahasan | : | Putaran spindle, kecepatan pemotongan, kedalaman pemotongan, waktu permesinan, daya pemotongan, memotong benda kerja untuk modul bubut 1 dan 2, membubut lurus, membubut alur, membubut tirus, boring dan drilling, membuat ulir dalam, membuat ulir luar dan finishing. |
| Daftar Pustaka | : | * Muhayat N., Susilo D.D., Himawanto, D.A., Suwahid, 2005, Modul Praktek Kerja Mesin Perkakas , DIII Teknik Mesin FT UNS
* Sukati B.M., Kasman, Barus, Membubut, Mengefrais, dan Menyekrap
* Rochim, T., Teori dan Teknologi Permesinan
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | I |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Permesinan 1** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Membekali mahasiswa tentang wawasan dan pengetahuan prinsip kerja dan langkah kerja serta terampil dalam proses permesinan konvensional. |
| Pokok Bahasan | : | Praktek membubut poros bertingkat, mengefrais alur, mengebor lubang.  |
| Daftar Pustaka | : | * Muhayat N., Susilo D.D., Himawanto, D.A., Suwahid, 2005, Modul Praktek Kerja Mesin Perkakas , DIII Teknik Mesin FT UNS
* Sukati B.M., Kasman, Barus, Membubut, Mengefrais, dan Menyekrap
* Rochim, T., Teori dan Teknologi Permesinan
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | II |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Bahasa Indonesia** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar Bahasa Indonesia |
| Pokok Bahasan | : | Menggunakan tulisan dalam kalimat sesuai EYD, kalimat efektif, jenis-jenis karangan, kutipan, daftar pustaka,  |
| Daftar Pustaka | : | * Putrayasa, Ida Bagus. 2006. Tata Kalimat Bahasa Indonesia. Bandung: PT. Refika Aditama.
* Kridalaksana, Harimurti.2006. Pembentukan Kata dalam Bahasa Indonesia. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | II |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Matematika Terapan 2** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar matematika teknik 2. |
| Pokok Bahasan | : | Koordinat kartesian dalam 3 ruang, permukaan dalam 3 ruang, koordinat silinder dan bola, turunan parsial, double Integral menggunakan teknik kotak, integral iterasi double integral pada koordinat polar, triple integral dalam koordinat kartesian. |
| Daftar Pustaka | : | Purcell, Calculus, Ed. 9 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | II |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Kinematika dan Dinamika** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa dapat menjelaskan cara penurunan gerak pada suatu mekanisme, mencari kecepatan dan percepatan suatu mechanism. |
| Pokok Bahasan | : | Trigonometri, Hukum cosines, hokum sinus, Pengantar Kinemtika partikel, Kecepatan relative, Kecepatan relative dan segitiga kecepatan, Titik pusat sesaat dari kecepatan nol, vector kecepatan, posisi titik dalam penjumlahan vector, Aplikasi kinematika pada mekanisme crankshaft. |
| Daftar Pustaka | : | * Meriam J.L., 1993, Mekanika Teknik Dinamika, Erlangga, Jakarta
* Matematika
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | II |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Bahan Logam** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mmpu memahami dan menjelaskan konsep dasar Bahan Logam. |
| Pokok Bahasan | : | Pengertian uji tarik bahan, proses pengerjaan uji tarik bahan, jenis-jenis uji tarik bahan, standar keselamatan uji tarik |
| Daftar Pustaka | : |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | II |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Bahan Logam** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mahasiswa memahami prosedur uji tarik material baja karbon dan mampu memahami interpretasi hasil uji tarik
* Mahasiswa memahami prosedur uji tarik material baja tahan karat dan mampu memahami interpretasi hasi uji tarik
 |
| Pokok Bahasan | : | Praktikum uji tarik baja karbon, praktikum uji tarik baja tahan karat, praktikum uji tarik alumunium, praktikum uji tarik besi cor, praktikum uji keras baja karbon, praktikum uji keras baja tahan karat, praktikum uji keras alumunium, praktikum uji keras besi cor, praktikum metalografi baja karbon, praktikum metalografi baja tahan karat, praktikum metalografi alumunium, praktikum metalografi besi cor,  |
| Daftar Pustaka | : | Modul praktikum Bahan Logam |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | II |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Menggambar Mesin** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu merancang desain sebuah produk aplikatif dengan program CAD |
| Pokok Bahasan | : | Mengenalkan aplikasi menggambar CAD solidworks, membuat sketch 2D sebuah produk, merancang bentuk produk dengan pertimbangan proses produksinya, memberikan ukuran sesuai dengan standar ISO, membuat desain handel dan botol, membuat cetakan pengecoran dan dies injeksi molding, membuat desain kerangka jembatan dan rangka atap bangunan dengan assembling las, analisa kekuatan struktur dengan simulasi di program solidworks. |
| Daftar Pustaka | : | Tutorial solidworks dan perangkat komputer |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | II |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Pengelasan dan Pengecoran** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Memahami proses dan teknologi dalam bidang pengelasan dan pengecoran |
| Pokok Bahasan | : | Latar belakang, pengertian sand casting, kekurangan dan kelebihan, mekanisme sand casting, kup dan drag, penentuan tambahan, proses pengecoran, introduction to metal casting, pengecoran (sand casting), saluran masuk, saluran penambah, dapur kupola, dapur induksi, macam cacat coran dan sifatnya, cacat pada coran besi cor, pencegahan cacat coran, rencana pengecoran, peleburan dan penuangan besi cor, cacat coran dan pencegahanya. |
| Daftar Pustaka | : | * Groover, M.P. (2007). Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems. John Wiley & Sons.
* Surdia, Tata. 1990.“Teknik Pengecoran Logam”. Pradnya Paramita. Jakarta.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | II |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Plat** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mampu mengerjakan benda kerja dengan alat perkakas dengan hasil yang presisi
* Mampu menguasai penggunaan alat-alat ukur
* Mampu melakukan pekerjaan dengan alat pengerjaan plat dan las titik
 |
| Pokok Bahasan | : | Praktikum membuat benda kerja dari plat stainlees sesuai gambar modul menggunakan alat-alat perkakas dan alat pengerjaan plat. |
| Daftar Pustaka | : | Modul Praktikum Plat  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | II |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Statika Struktur** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mampu menganalisa dan menyelesaikan persoalan struktur yang mendapatkan beban gaya dan momen serta mampu menganalisa dan menyelesaikan persoalan kesetimbangan dua dimensi
* Mampu menganalisa dan menyelesaikan persoalan struktur statis tertentu,
* Mampu menganalisa dan menyelesaikan persoalan struktur portal
* Mampu menganalisa sambungan tetap elemen mesin
 |
| Pokok Bahasan | : | Sistem gaya, momen kopel dan momen gaya, kesetimbangan, struktur balok sederhana, struktur balok kantilever, struktur balok overhange balok sederhana, Struktur portal dengan satu gaya, Struktur portal dengan lebih satu gaya, Metode titik kumpul, Metode titik kumpul |
|  Daftar Pustaka | : | Statika jilid 1, Erlangga Gupta 1980  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | II |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Tugas Statika Struktur** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mampu menghitung dan menyelesaikan persoalan struktur yang mendapatkan beban gaya dan momen serta mampu menghitung dan menyelesaikan persoalan kesetimbangan dua dimensi
* Mampu menghitung dan menyelesaikan persoalan struktur statis tertentu
* Mampu menghitung dan menyelesaikan persoalan struktur portal
* Mampu menghitung sambungan tetap elemen mesin
 |
| Pokok Bahasan | : | Sistem gaya, momen kopel dan momen gaya, kesetimbangan, struktur balok sederhana, struktur balok kantilever, struktur balok overhange balok sederhana, Struktur portal dengan satu gaya, Struktur portal dengan lebih satu gaya, Metode titik kumpul, Metode titik kumpul |
|  Daftar Pustaka | : | Statika jilid 1, Erlangga Gupta 1980 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | II |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Permesinan 2** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Membekali mahasiswa tentang wawasan dan pengetahuan prinsip kerja dan langkah kerja serta terampil dalam proses permesinan konvensional. |
| Pokok Bahasan | : | Praktek membubut poros bertingkat, mengefrais alur, mengebor lubang.  |
| Daftar Pustaka | : | * Muhayat N., Susilo D.D., Himawanto, D.A., Suwahid, 2005, Modul Praktek Kerja Mesin Perkakas , DIII Teknik Mesin FT UNS
* Sukati B.M., Kasman, Barus, Membubut, Mengefrais, dan Menyekrap
* Rochim, T., Teori dan Teknologi Permesinan
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Mekanika Kekuatan Bahan** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mahasiswa mampu menganalisis tegangan dan regangan pada suatu konstruksi
* Mahasiswa dapat memahami dan menganalisa tegangan dengan menggunakan metode grafis
 |
| Pokok Bahasan | : | Pengantar tegangan dan regangan, elemen yang mengalami tegangan dan regangan, lingkaran mohr, lendutan/bending pada batang, sistim tegangan statis tak tentu, silinder dan bola berdinding tipis dan tebal, aplikasi pengujian tegangan pada material,  |
| Daftar Pustaka | : | * Meriam.J.L and Kraige.L.G, 1991, Engineering Mechanics Statics, John Wiley & Sons Inc,California.
* Popov, 1976, Mechanics of Material, Prentice Hall
* Timoshenko.S and Young.D.H, 1956, Engineering Mechanics, McGraw-Hill Inc
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Tugas Mekanika Kekuatan Bahan** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu menganalisis tegangan dan regangan pada suatu konstruksi |
| Pokok Bahasan | : | Tarik tekan geser, batang yang dibebani secara aksial, masalah tumpuan dan berbagai jenis beban, tegangan dan regangan, elastisitas dan plastisitas, puntiran, puntiran batang bundar, modulus elastisitas E dan G, transmisi daya dengan poros bundar, puntiran pada poros bundar berongga, energi regangan dalam geser murni dan puntiran murni, puntiran pada poros dengan berbagai piringan. |
| Daftar Pustaka | : | * Meriam.J.L and Kraige.L.G, 1991, Engineering Mechanics Statics, John Wiley & Sons Inc,California.
* Popov, 1976, Mechanics of Material, Prentice Hall
* Timoshenko.S and Young.D.H, 1956, Engineering Mechanics, McGraw-Hill Inc
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Pendidikan Pancasila**  |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Agar mahasiswa memiliki pengetahuan tentang isi dan kedudukan pancasila, ketrampilan kritis dan partisipatif dalam mempertahankan pancasila dan sikap yang mencerminkan nilai nilai pancasila. Standar Kompetensi ini selanjutnya dapat dijabarkan lagi dalam kompetensi dasar dan indicator dalam setiap Rencana Pembelajaran yang disusun. |
| Pokok Bahasan | : | Pancasila sebagai pendidikan kepribadian, pancasila sebagai dasar filsafat Negara, pancasila sebagai ideology nasional, dan pancasila sebagai sumber hukum. |
| Daftar Pustaka | : | Winarno. 2012. *Pendidikan* *Pancasila di* *Perguruan Tinggi*. Surakarta: Yuma Pustaka |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Pengelasan** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami tentang pengetahuan prinsip kerja dan langkah kerja proses pengelasan. |
| Pokok Bahasan | : | Sambungan datar las asetilin, sambungan vertikal las asetilin, memotong plat baja dengan gas asetilin, sambungan datar las listrik, sambungan vertikal las listrik. |
| Daftar Pustaka | : | Modul Praktikum Pengelasan |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Pengecoran** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami tentang pengetahuan prinsip kerja dan langkah kerja proses pengecoran. |
| Pokok Bahasan | : | Pengujian pasir cetak, pengujian pasir cetak dalam pengaruh kadar air dan kadar lempung (bentonit), pengaruh saluran penambah terhadap hasil coran, Pembuatan coran dengan inti kering  |
| Daftar Pustaka | : | Modul Praktikum Pengecoran |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Teknik Pemeliharaan** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu mampu mendeteksi kerusakan fasilitas berdasarkan gejala yang nampak dan mampu melakukan perencanaan dan penjadwalan pemeliharaan preventif pada fasilitas pabrik. |
| Pokok Bahasan | : | Strategi dan opsi dalam manajemen maintenance, mengidentifikasi elemen organisasi maintenance, metode sistematik perencanaan dan penjadwalan maintenance, karakteristik minyak pelumas, karakteristik grease (paslin), test kualitas pelumas untuk peralatan industry, definisi dan aplikasi realibility, availability dan maintainability, kriteria desain maintainability, teknik analisa kegagalan fasilitas, prosedur dan mekanisme pendeteksian kegagalan fasilitas, fenomena heating dan fungsi ventilating mesin elektrik, system pelumasan komponen mekanik pada mesin listrik. |
| Daftar Pustaka | : | * Ghopal Krisnan & AK Banerji “Maintenance & Spare part Manajemen
* A Cameron “Basic Lubrication Theory”
* R Govil “Maintainability, Availaibility & Realiability Engineering”
* Jack A Collin “Failure Analysis and Prevention”
* P Vas “Parameter Estimation, Condotion Monitoring and Diagnosis of Electrical Machines”
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Pemeliharaan** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu menenerapkan teknik pemeliharaan sesuai dengan kebutuhan pemeliharaan dari suatu alat atau mesin. |
| Pokok Bahasan | : | Perawatan preventif pada mesin bubut, mesin pompa kompresor, mesin sekrap, mesin bor dan fasilitas-fasilitas yang ada di lab permesinan. |
| Daftar Pustaka | : | * Ghopal Krisnan & AK Banerji “Maintenance & Spare part Manajemen
* A Cameron “Basic Lubrication Theory”
* R Govil “Maintainability, Availaibility & Realiability Engineering”
* Jack A Collin “Failure Analysis and Prevention”
* P Vas “Parameter Estimation, Condotion Monitoring and Diagnosis of Electrical Machines”
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Bahan Non Logam** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami konsep dasar mata kuliah Bahan Non Logam. |
| Pokok Bahasan | : | Jenis-jenis material non logam, spesifikasi berdasarkan bahan, , pengaplikasian material bahan non logam di bidang keteknikan, macam-macam proses pembuatan, spesifikasi logam ringan non ferrous, spesifikasi logam berat non ferrous, jenis ikatan polimer, spesifikasi polimer thermoplastic, spesifikasi polimer thermoset, komponen komposit, perhitungan kekuatan komposit, manufaktur dan aplikasi komposit, komponen keramik, perhitungan sifat keramik, manufaktur dan aplikasi komposit. |
| Daftar Pustaka | : | * Introduction to Manufacturing Processes, John A. Schey, Mc Graw Hill New York, 1999
* Pengetahuan Bahan Teknik, Tata Surdia dan Shinroku Saito, Pradnyaparamitha, 1984
* Introduction to Material Science for Engineers, J.F. Shackelford, Macmillan,
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Bahan Non Logam** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang pengetahuan prinsip dasar Bahan Non Logam. |
| Pokok Bahasan | : | Praktikum pembuatan material komposit, pemanfaatan material keramik, mengenal jenis-jenis polimer, pembuatan wadah dari material fibber glass. |
| Daftar Pustaka | : | * Modul Praktikum Bahan Non Logam
* Introduction to Manufacturing Processes, John A. Schey, Mc Graw Hill New York, 1999
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Menggambar Desain** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu merancang desain sebuah produk aplikatif dengan program CAD |
| Pokok Bahasan | : | Mengenalkan aplikasi menggambar CAD solidworks, membuat sketch 2D sebuah produk, merancang bentuk produk dengan pertimbangan proses produksinya, memberikan ukuran sesuai dengan standar ISO, membuat desain handel dan botol, membuat cetakan pengecoran dan dies injeksi molding, membuat desain kerangka jembatan dan rangka atap bangunan dengan assembling las, analisa kekuatan struktur dengan simulasi di program solidworks. |
| Daftar Pustaka | : | Tutorial solidworks dan perangkat komputer |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Elemen Mesin 1** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu menghitung kekuatan sambungan keling, sambungan ulir, sambungan las dan merancang ulang sambungan keling, sambungan ulir dan sambungan las dari kasus nyata. |
| Pokok Bahasan | : | Tipe sambungan keling, parameter dalam sambungan keling, 4 kemungkinan kerusakan sambungan eeling, efisiensi kekuatan sambungan keling sambungan keling beban eksentris, jenis-jenis ulir, kekuatan sambungan ulir, desain sambungan ulir pada penutup silinder bertekanan, desain sambungan ulir beban eksentris, jenis-jenis sambungan las, kekuatan sambungan las, kekuatasn sambungan las asimetris beban aksial, fackor konsentrasi tegangan pada sambungan las, sambungan las pada kasus-kasus khusus, dasain sambungan las bebean eksentris. |
| Daftar Pustaka | : | * Khurmy, RS. & Gupta, JK., 1982, “Machine Design”, Eurasia Publishing House (Pvt.) Ltd, New Delhi.
* Hamrock, Bernard J., 1999, “Fundamentals of Machine Elements”, McGraw Hill, USA
* Mott, Robert L., 1992, “Machine Elements in Mechanical Design”, Macmillan Publishing Company, New York.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | III |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Tugas Elemen Mesin 1** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu menghitung kekuatan sambungan keling, sambungan ulir, sambungan las dan merancang ulang sambungan keling, sambungan ulir dan sambungan las dari kasus nyatal. |
| Pokok Bahasan | : | Menghitung kekuatan sambungan keling, menghitung efisiensi kekuatan sambungan keeling, menghitung beban eksentris pada sambungan keeling, menghitung kekuatasn sambungan las, menghiung factor konsentrasi tegangan pada sambungan las. |
| Daftar Pustaka | : | * Khurmy, RS. & Gupta, JK., 1982, “Machine Design”, Eurasia Publishing House (Pvt.) Ltd, New Delhi.
* Hamrock, Bernard J., 1999, “Fundamentals of Machine Elements”, McGraw Hill, USA
* Mott, Robert L., 1992, “Machine Elements in Mechanical Design”, Macmillan Publishing Company, New York.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Kewirausahaan**  |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa memiliki kejujuran, kecerdasan, ketangguhan, kepedulian, semangat, jiwa, dan karakter kewirausahaan, profesional, dan bermoral sebagai insan akademik dan anggota masyarakat, serta mampu menjadi mahasiswa wirausaha baru, untuk selanjutnya menjadi alumni yang mandiri. |
| Pokok Bahasan | : | Wirausaha dan pembangunan perekonomian Indonesia, sikap mental/karakter wirausaha, menyikapi hambatan, analisis diri, morivasi berprestasi, teori kepemimpinan, sifat kepemimpinan, pengertian dan studi kelayakan usaha, tahapan perencanaan usaha, aspek-aspek dalam proposal usaha |
| Daftar Pustaka | : | * Modul Kewirausahaan,Hikmah, Jakarta, 2010 (Bab 1).

- Dasar-dasar Kewirausahaan. UPT MKU dan UNS Press. Surakarta. 2005. (Bab II hal. 20)- Justin G. Longenecker, Carlos W. Moore, J.William Petty. Kewirausahaan Manajemen Usaha Kecil. Salemba Empat. Jakarta. 2001. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Rangkaian Listrik** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar rangkaian listrik. |
| Pokok Bahasan | : | Besaran listrik DC, rangkaian seri dan parallel DC, besaran listrik AC, rangkaian seri dan parallel AC, system polifase, transformator, generator DC, motor DC, generator AC, motor AC 3 fase, motor AC 1 fase. |
| Daftar Pustaka | : | * Boylestad, R.L. Nashelsky, L. 1996. “*Electronics, A Survey of Electrical Engineering Principles*”. New Jersey : Prentice Hall
* Theraja, B.L., 2001. *Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics*. New Delhi : S. Chand & Company Ltd.
* Edminister, J.A., 1965. *Theory and Problems of Electric Circuits*. New York : McGraw-Hill Book Company.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Rangkaian Listrik** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar rangkaian listrik. |
| Pokok Bahasan | : | Membuat dan menghitung rangkaian seri dan parallel DC, membuat dan menghitung rangkaian seri dan parallel AC. |
| Daftar Pustaka | : | * Modul Praktikum Rangkain Listrik
* Boylestad, R.L. Nashelsky, L. 1996. “*Electronics, A Survey of Electrical Engineering Principles*”. New Jersey : Prentice Hall
* Theraja, B.L., 2001. *Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics*. New Delhi : S. Chand & Company Ltd.
* Edminister, J.A., 1965. *Theory and Problems of Electric Circuits*. New York : McGraw-Hill Book Company.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Konversi Energi** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mampu melakukan identifikasi, formulasi dan Pemecahan masalah Keteknikan |
| Pokok Bahasan | : | Prinsip-prinsip mesin konversi energi, review pemahaman dasar mekanika fluida dan termodinamika, bahan bakar dan proses pembakarannya, motor bahan bakar torak otto, motor bakar torak diesel dan tekanan terbatas, pompa torak dan sentrifugal, kompressor torak dan sentrifugal, sistem pembangkit daya turbin gas, sistem pembangkit daya turbin air, sistem pembangkit daya turbin uap dan sistem refrigerasi udara. |
| Daftar Pustaka | : | * Arismunandar. W. Penggerak mula Motor Bakar dan Turbin, Jakarta: Paramitra
* Church. Centrifugal Pump and Blower, 2nd edition, New York: John Wiley.

- Karasik. Pump HAndbook, New York: Mc Graw Hill. 1985- F.Dietzel.Turbin, Pompa & Kompressor, Jakarta:Erlangga. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Tugas Konversi Energi** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis konsep-konsep dasar termodinamika, hukum Termodinamika I pada volume atur dan massa atur untuk menyelesaikan permasalahan temodinamika, sistem pembangkit tenaga uap, sistem pendingin dan siklus udara standar |
| Pokok Bahasan | : | Penjelasan kuliah dan cara mengerjakan tugas, tugas dimensi & unit, tugas sistem tertutup dan volume atur, tugas mengerjakan bab I. definisi dan konsep, tugas mengevaluasi sifat-sifat termodinamika, energi dan hokum termodinamika 1 pada masa atur, tugas mengerjakan bab IV energi dan hokum termodinamika 1 pada volume atur, tugas hukum termodinamika 2, tugas siklus rankine standart, tugas siklus rankine dengan reheater, tugas siklus daur uap standart dan refrigerasi, tugas siklus gas ideal untuk otto, diesel, gabungan dan brayton. |
| Daftar Pustaka | : | * Moran J. Michael & Howard N. Saphiro, “Fundamental of EngineeringThermodynamics”, Sixth Edition, JohnWiley and Sons Inc., New York, 2000.
* Yunus A. Cengel& Michael E. Boles, “Thermodynamics: An engineering approach”,Fifth Edition,Mc-Graw Hill, 2004.
* Reynold Perkins, “Engineering Thermodynamics”, Edisi ketiga, Airlangga, Jakarta, 1994.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Elemen Mesin 2** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar elemen mesin 2. |
| Pokok Bahasan | : | Ketirusan dan pendakian, poros dan gandar, axle, bantalan/bearing, rem, optimalisasi perancangan elemen mesin, persamaan perancangan primer, sekunder, dan persamaan atas, kopling tetap, kopling tidak tetap, pegas, perancangan poros, bantalan, kopling, rel dan pegas. |
| Daftar Pustaka | : | * Gustav Niemaan, Machine Element Vol I & II
* Joseph Edward Shigley, Lary D. Mitchell, Mechanical Engineering Design
* Spoots, Design of Machine Element.
* Sularso, Elemen Mesin, PT. Pradnya Paramitha, Jakarta.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Tugas Elemen Mesin 2** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis konsep-konsep dasar elemen mesin 2. |
| Pokok Bahasan | : | Tugas menghitung poros dan gandar, axle, bantalan/bearing, rem, optimalisasi perancangan elemen mesin, , kopling tidak tetap, pegas, perancangan poros, bantalan, kopling, rel dan pegas. |
| Daftar Pustaka | : | * Gustav Niemaan, Machine Element Vol I & II
* Joseph Edward Shigley, Lary D. Mitchell, Mechanical Engineering Design
* Spoots, Design of Machine Element.
* Sularso, Elemen Mesin, PT. Pradnya Paramitha, Jakarta.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Chasis dan Transmisi** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mahasiswa memahami mekanisme rem, suspensi, steering dan transmisi.
* Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan cara kerja komponen rem, suspensi,steering dan transmisi.
 |
| Pokok Bahasan | : | Braking system components and performance standar, braking system principles and brake hydraulic systems, power brake unit operation, diagnosis, and service, ABS components and operation, suspension system components and operation, manual transmissions/transaxles, hydraulic components and control systems |
| Daftar Pustaka | : | James D. Halderman, Automotive Technology, principles, diagnosis and services, 4th Edition, Pearson Education, Inc, New Jersey, 2012. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Chasis dan Transmisi** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Mahasiswa dapat membongkar dan mengasembling sistem rem, suspensi, steering dan transmisi.
* Mahasiswa mampu membuat laporan tertulis selesai praktikum
* Mahasiswa memahami mekanisme rem, suspensi, steering dan transmisi.
* Mahasiswa mampu melakukan perawatan rem, suspensi, steering dan transmisi.
* Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan cara kerja komponen rem, suspensi,steering dan transmisi.
 |
| Pokok Bahasan | : | Pembongkaran dan pemasangan kembali kopling pada engine stand, pemasangan dan penyetelen kembali pada mobil, pelepasan dan pemasangan kembali kotak transmisi pada engine stand, pelepasan dan pemasangan kembali kotak transmisi pada mobil, pelepasan, pembongkaran, dan pemasangan kembali kopling, propeller, pembongkaran dan pemasangan kembali aksel roda belakang dan differensial, pembongkaran, pemeriksaan, pembersihan, penyetelanrem tromol dan rem tangan, pembongkaran dan pemasangan sistem power steering, pemeriksaan dan pelumasan poros penggerak, penggantian oli transmisi, dan oli differensial, pemeriksaan dan penyetelan geometri roda, kopling, tongkat transmisi dan kemudi.  |
| Daftar Pustaka | : | * Modul praktikum alat berat dan power train, D3 Teknik Mesin UNS, 2007
* James D. Halderman, Automotive Technology, principles, diagnosis and services, 4th Edition, Pearson Education, Inc, New Jersey, 2012.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Pneumatik dan Hidrolik** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar Pneumatik dan Hidrolik. |
| Pokok Bahasan | : | Orientasi mata kuliah, konsep kontrol otomasi di industry, pengantar sistem pneumatik, media dan distribusinya, simbol dan mekanisme komponen, pengembangan sirkuit diagram, kontrol aktuator tunggal, kontrol aktuator jamak, konflik sinyal, trouble shooting dan perawatan sistem, pengantar sistem hidrolik, pengembangan sirkuit diagram hidrolik, pemrograman gerakan sekuensial, aplikasi sirkuit diagram sistem hidrolik. |
| Daftar Pustaka | : | * Anthony Esposito, 1999, Fluid Power with Aplication, 2nd edition, prentice Hill International, New York.
* L. Budi Prastowo, (1978). Pneumatic Hidrolik I, Bandung : Politeknik Mekanik Swiss.
* Peter Patient, 1985. Pengantar Ilmu Teknik Pneumatika, Jakarta : PT Gramedia
* Meter P. Pengantar Ilmu Teknik Pneumatik, PT. Gramedia,Jakarta, 1985
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Pneumatik dan Hidrolik** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep dasar Pneumatik dan Hidrolik serta mengaplikasikannya dalam bidang keteknikan. |
| Pokok Bahasan | : | Membuat skema alur sinyal untuk pneumatic & hidrolik, aplikasi penggunaan pneumatic & hidrolik pada komponen sederhana. |
| Daftar Pustaka | : | * Modul Praktikum Pneumatik dan Hidrolik
* Anthony Esposito, 1999, Fluid Power with Aplication, 2nd edition, prentice Hill International, New York.
* L. Budi Prastowo, (1978). Pneumatic Hidrolik I, Bandung : Politeknik Mekanik Swiss.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | IV |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Permesinan Non Konvensional** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Memahami proses – proses produksi non konvensional dan aplikasi masing – masing proses. |
| Pokok Bahasan | : | Sejarah proses permesinan, permesinan konvensional, permesinan non konvensional, ultrasonic machining, water jet machining, abrasive jet machining, abrasive water jet machining, ice jet machining, konsep proses permesinan, proses permesinan non konvensional secara mekanis, electrochemical machining, electrochemical machining, electrochemical grinding, proses permesinan non konvensional secara elektrokimia, proses permesinan non konvensional secara kimia, proses permesinan non konvensional secara thermal. |
| Daftar Pustaka | : | * Groover, M.P. (2007). Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems. John Wiley & Sons.
* Amstead, W., Begeman, M. (1997). Manufacturing Processes. New York : John Willey & Sons.
* Degarmo, E.P. (1997). Materials And Processes In Manufacturing. Prentice Hall Internation
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Aliran Fluida dan kalor** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar Aliran Fluida & Kalor. |
| Pokok Bahasan | : | Konsep dasar aliran fluida, fluida static, gaya hidrostatik pada permukaan tercelup, Definisi perpindahan panas konduksi, konveksi dan radiasi, konduksi pada dinding datar, konduktivitas termal, konduksi dinding datar dalam susunan seri dan parallel, koefisien perpindahan panas menyeluruh (overall heat transfer coefficient), |
| Daftar Pustaka | : | * Theodore L. Bergman, Adrienne S. Lavine, Frank P. Incropera, David P. Dewitt, *Fundamental of Heat and Mass Transfer*, Seventh Edition, John Wiley & Son, 2011
* Frank Kreith, Raj. M. Malik, *Principles of Heat Transfer*, Seventh Edition, Cengage Learning, Inc, 2011
* J.P. Holman, *Heat Transfer*, Tenth Edition, 2010
* Cengel, Y.A., *Heat Transfer: A Practical Approach*, 2nd edition, McGraw–Hill, New York, 2003
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Tugas Aliran Fluida dan Kalor** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiwa maampu memahami dan menjelaskan konsep dasar Aliran Fluida & Kalor. |
| Pokok Bahasan | : | Menghitung konsep dasar aliran fluida kalor, fluida statik, gaya hidrostatik, contoh penerapan perpindahan kalor, perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi, konduktivitas termal, menghitung distribusi temperatur dan laju perpindahan panas pada semi infinite plate. |
| Daftar Pustaka | : | * Modul praktikum Aliran Fluida & Kalor
* Theodore L. Bergman, Adrienne S. Lavine, Frank P. Incropera, David P. Dewitt, *Fundamental of Heat and Mass Transfer*, Seventh Edition, John Wiley & Son, 2011
* Frank Kreith, Raj. M. Malik, *Principles of Heat Transfer*, Seventh Edition, Cengage Learning, Inc, 2011
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Ototronik** |
| Bobot Sks | : | 1 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar Ototronik. |
| Pokok Bahasan | : | Teori dan hukum kelistrikan (Hk. Ohm, Hk. Kirchoff), resistansi dan kapasitansi rangkaian listrik AC dan DC dan teori elektromagnetisme, Fungsi dari input device, NTC, PTC, Wheatstone Bridge, Basic operation dan tujuan piezoelectric dan piezoresistive device Hall efek |
| Daftar Pustaka | : | William B. Ribben, Understanding Automotive Electronics, Ed. 6 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Ototronik** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar Ototronik. |
| Pokok Bahasan | : | Teori dan hukum kelistrikan (Hk. Ohm, Hk. Kirchoff), resistansi dan kapasitansi rangkaian listrik AC dan DC dan teori elektromagnetisme, Fungsi dari input device, NTC, PTC, Wheatstone Bridge, Basic operation dan tujuan piezoelectric dan piezoresistive device Hall efek |
| Daftar Pustaka | : | * Modul praktikum Ototronik
* William B. Ribben, Understanding Automotive Electronics, Ed. 6
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Motor Bakar** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | * Dapat memahami klasifikasi motor bakar torak, komponen motor bakar bensin dan Diesel, memahami karakteristik operasi motor bakar, memahami siklus motor bakar
* Dapat memahami bahan bakar dan pembakaran motor bakar
* Dapat memahami karburator, sistem injeksi bensin dan memahami motor Diesel.
 |
| Pokok Bahasan | : | Definisi motor bakar, klasifikasi motor bakar torak, komponen motor bensin dan motor diesel, Siklus ideal motor bakar, termodinamika siklus otto, termodinamika siklus diesel, termodinamika siklus dual, bahan bakar alternative motor bakar, bahan bakar ethanol, methanol dan bensin, reaksi pembakaran bahan bakar campuran alkohol dan bensin, prinsip kerja motor diesel, perlengkapan sistem bahan bakar motor diesel, motor diesel injeksi langsung dan tak langsung, sistem aliran solar, sistem aliran solar tanpa pompa pengalir, sistem aliran solar dengan pompa pengalir |
| Daftar Pustaka | : | - John B. Heywood, Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw-Hill, 1988- Willard W. Pulkrabek, Engineering Fundamentals of The Internal Combustion Engine, Prentice Hall, 1997- Charles Fayette Taylor, The Internal-Combustion Engine in Theory and Practice, The MIT Press, 1985- Richard Stone, Introduction to Internal Combustion Engine, Mc Millan, 1992- Richard Stone and Jeffrey K. Ball, Automotive Engineering Fundamentals, SAE International, 2004- Kazimierz Lejda and Paweł Woś, Internal Combustion Engines, In Tech, 2012 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Motor Bakar** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mempraktekkan pembongkaran, pengecekan, penyetingan dan pemasangan kembali komponen-komponen motor bakar mobil baik di engine stand maupun di mobil. |
| Pokok Bahasan | : | Melepaskan tutup karburator, melepas bagan-bagian pada rumah karburator, membersihkan karburator, pengikatan karburator, mekanisme penggerak katup gas, keausan poros katup gas, fungsi system percepatan, kabel gas, kabel cuk dan putaran start dingin, jarum pelampung, penyetelan posisi pelampung, sistem pengapiankonvensional, penyetelan celah katup motor sebaris 4/6 silinder, Pembongkaran pemeliharaan, penyetelan dan pemasangan katupsilinder head, Pengukuran pada piston, connecting rod, cylinder bore dan crank shaft overhaoul mesin diesel dan Otto. |
| Daftar Pustaka | : | * Modul Praktikum Motor Bakar Program D3 Teknik Mesin Otomotif 2015
* Modul pelatihan Otomotif VEDC Malang
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Pendidikan Kewarganegaraan** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Agar mahasiswa memiliki pengetahuan tentang isi dan kedudukan pancasila, ketrampilan kritis dan partisipatif dalam mempertahankan pancasila dan sikap yang mencerminkan nilai nilai pancasila. Standar Kompetensi ini selanjutnya dapat dijabarkan lagi dalam kompetensi dasar dan indicator dalam setiap Rencana Pembelajaran yang disusun. |
| Pokok Bahasan | : | Pancasila sebagai pendidikan kepribadian, pancasila sebagai dasar filsafat Negara, pancasila sebagai ideology nasional, dan pancasila sebagai sumber hukum. |
| Daftar Pustaka | : | Winarno. 2012. *Pendidikan* *Kewarganegaraan di* *Perguruan Tinggi*. Surakarta: Yuma Pustaka |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Pompa Kompressor** |
| Bobot Sks | : | 3 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mampu melakukan perhitungan dasar unjuk kerja pompa kompresor dan apliaksi pompa kompressor |
| Pokok Bahasan | : | Prinsip-prinsip dasar mekanika fluida, mekanisme pemberian energi pada pompa dan kompressor, pembagian pompa, perhitungan dasar pompa sentrifugal, perhitungan dasar pompa torak, pembagian dan perhitungan dasar kompressor torak, pembagian dan perhitungan dasar kompressor sentrifugal, aplikasi pompa dan kompressor dalam industri. |
| Daftar Pustaka | : | Sularso, Ir and Tahara Haruo, 1987, “*Pompa dan Kompresor*”, Jakarta: Penerbit Pradnya Paramitha. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Praktikum Pompa Kompressor** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mampu melaksanakan percobaan, melakukan analisis dan interpretasi data serta membuat laporan |
| Pokok Bahasan | : | Pengukuran rugi gesekan fluida untuk pipa baja, pengukuran debit dengan berbagai alat ukur debit, pompa sentrifugal, karakteristik kompresor torak, aplikasi pompa dan kompresor dalam pendingin. |
| Daftar Pustaka | : | Petunjuk Praktikum Pompa dan Kompressor |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Elemen Mesin 3** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu merancang pasak, kopling, poros, puli, V-belt, rem dan roda gigi dan menghitung dimensi, satuan jumlah, material penyusun yang dijumpai pada masalah nyata, serta mampu memberikan rancangan perubahan yang lebih efesien dan ekonomis tanpa mengurangi sisi ergonomis dari pemakaian alat\_alat tersebut. |
| Pokok Bahasan | : | Istilah-istilah pada pasak dan kopling, tipe pasak dan kopling, parameter dalam desain pasak dan kopling, penentuan dimensi pasak dan kopling berdasarkan nilai torsi dan tegangan ijin bahan, Istilah-istilah pada poros, Dua tipe poros yang sering digunakan, Diagram SFD & BMD pada poros, jenis pembebanan pada poros, istilah-istilah pada puli, tipe puli, parameter dalam mendesain puli, Langkah perhitungan dan pemilihan dimensi puli dan elemen penyusunnya, istilah-istilah pada V-belt, tipe V-belt, standarisasi panjang V-belt, pengertian gaya tarik kencang dan gaya tarik kendor pada V-belt, jumlah V-belt berdasarkan daya yang harus ditransmisikan, istilah-istilah pada rem, tipe rem, energy akibat proses pengereman, reaksi panas pada proses pengereman, pemilihan material kampas rem, istilah-istilah roda gigi, tipe roda gigi, gaya gesek pada roda gigi, standarisasi material roda gigi, lima penyebab kegagalan pada roda gigi, langkah desain pada roda gigi. |
| Daftar Pustaka | : | * Khurmi, RS. & Gupta, JK., 1982, “*Machine Design*”, Eurasia Publishing House (Pvt.) Ltd, New Delhi
* Hamrock, Bernard J., 1999, Fundamentals of Machine Elements”, McGraw Hill, USA.
* Mott, Robert L., 1992, “*Machine Elements in Mechanical Design*”, Macmillan Publishing Company, New York.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Tugas Elemen Mesin 3** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar Elemen Mesin 3. |
| Pokok Bahasan | : | Menentukan jumlah dan dimensi baut pada pasak serta kopling, merancang pasak dan kopling dengan mengambil kasus nyata sebuah system pada mesin, mengaplikasikan teori rancangan poros dengan mengambil kasus nyata sebuah system transmisi daya pada generator, mengaplikasikan teori rancangan puli dengan memngambil kasus perancangan puli dari besi cor, menghitung jumlah V-belt berdasarkan daya yang harus ditransmisikan. |
| Daftar Pustaka | : | * Khurmi, RS. & Gupta, JK., 1982, “*Machine Desig*n”, Eurasia Publishing House (Pvt.) Ltd, New Delhi
* Hamrock, Bernard J., 1999, Fundamentals of Machine Elements”, McGraw Hill, USA.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Proyek Desain** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami proses pembuatan proposal dan laporan tugas  |
| Pokok Bahasan | : | Pengenalan proposal dan laporan tugas akhir, contoh kaitan tema dan isi pendahuluan, dasara penulisan standar ISO, Penjelasan contoh EYD dalam proposal dan laporan, Dasar menggambar ISO dan aplikasinya, Simbol penanda kesalahan dalam penulisan laporan, membuat pendahuluan sesuai dengan tema tugas akhir, membuat dasar teori yang mendukung tema, menjelaskan metodologi penelitian, pembahasan dan saran, menjelaskan contoh bill of material pada gambar teknikseuai standar ISO. |
| Daftar Pustaka | : | Panduan penulisan laporan tugas akhir UNS |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | V |
| **Mata Kuliah** | **:** | **CAD/CAM** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu merancang proses permesinan menggunakan mesin produksi non konvensional. |
| Pokok Bahasan | : | Mengenalkan proses produksi non konvensional CNC, membahas tipe dan batasan proses mesin CNC, Mmepraktekan cara pengoperasian software SolidCam, menentukan benda kerja dan area proses permsesinan CNC, menginputkan dan memlih jenis pahat, membuat simulasi proses pengerjaan permesinan CNC, menggenerate G-code dan mengecek error yang terjadi, menginputkan G-code kedalam mesin CNC Edu Mill, memahami cara kerja PC based CNC, mempraktekan pengoperasian software MACH 3, menginputkan G-code kedalam system operasi MACH 3,  |
| Daftar Pustaka | : | * Taufiqurrahman, proses permesinan, 2007
* Ganjar Dalmasius, pemograman CNC, 2012
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | VI |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Kuliah Profesi** |
| Bobot Sks | : | 2 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan materi yang diberikan pada kuliah profesi |
| Pokok Bahasan | : | Latar belakang sebuah perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur, otomotif dan lain-lain, mengetahui job desk apa saja yang ada dalam sebuah perusahaan tersebut, SOP perusahaan. |
| Daftar Pustaka | : | Buku panduan penulisan kuliah profesi |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | VI |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Kerja Praktek** |
| Bobot Sks | : | 3 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami mekanisme kerja praktek, cara penulisan kerja praktek dan seminar akhir. |
| Pokok Bahasan | : | Orientasi materi kerja praktek, menjelaskan karakteristik kerja praktek, latihan membuat proposal kerja praktek, seminar proposal kerja praktek, pelaksanaan bimbingan individu, monitoring kemajuan penulisan kerja praktek dan seminar kerja praktek. |
| Daftar Pustaka | : | Buku Panduan Penulisan Kerja Praktek D3 Jurusan Teknik Mesin |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Semester | : | VI |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Proyek Akhir** |
| Bobot Sks | : | 5 SKS |
| Standar Kompetensi | : | Mahasiswa mampu memahami mekanisme proyek akhir, cara penulisan proyek akhir dan seminar akhir. |
| Pokok Bahasan | : | Orientasi materi proyek akhir , menjelaskan karakteristik proyek akhir, latihan membuat proposal proyek akhir, seminar proposal proyek akhir, pelaksanaan bimbingan individu,monitoring kemajuan penulisan proyek akhir dan seminar proyek akhir . |
| Daftar Pustaka | : | Buku Panduan Penulisan proyek akhir D3 Jurusan Teknik Mesin |