

**FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**Mengetahui**

**Mata Kuliah : Teknologi Otomotif Ketua Jurusan,**

**Kode : PTM 1261**

**Kredit : 2 SKS**

**Semester : V**

**Pengasuh : Dr. Kadek Rihendra D, S.T.,M.T.**

**Dr. Kadek Rihendra D, S.T.,M.T.**

**NIP. 19791201 200604 1 001**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**

**2015**

**Satuan Acara Perkuliahan (SAP)**

**A. Identitas**

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin Kredit : 2 SKS

Mata Kuliah : Teknologi Otomotif Semester : V

Kode : PTM 1235 Prasyarat :

**B. Standar Kompetensi**

1. Mampu menjelaskan tentang komponen utama kendaraan termasuk perkembangan teknologinya.
2. Mampu menjelaskan dinamika dan stabilitas kendaraan termasuk kecelakaan lalu lintas.
3. Mampu menjelaskan tentang beban angina kendaraan termasuk pengaruhnya
4. Mampu menjelaskan tentang system pengereman serta teknologi terbaru di bidang pengereman
5. Mampu merancang keamanan serta kenyamanan kendaraan

**C. Deskripsi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minggu**  **ke** | **Kompetensi Dasar** | **Indikator Pencapaian** | **Pokok Materi** | **Rincian Materi** | **Pengalaman Belajar** | **Alokasi**  **Waktu** | **Media** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 1 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami materi bahasan | Mampu menjelaskan proses perkuliahan dan mengerjakan tugas | Pendahuluan | 1. Kontrak kuliah  2. Materi kuliah.  3. Buku pustaka. 4.Penjelasan tugas  5. Cara evaluasi | Ceramah dan tanya jawab | 100 menit | LCD Projector dan White Board |
| 2 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami komponen utama dan bahan-bahan kendaraan | Mahasiswa mampu mengidentifikasi komponen utama dan bahan-bahan kendaraan | Komponen utama dan bahan-bahan kendaraan | 1.Komponen utama kendaraan  2.Bahan-bahan untuk kendaraan | - Penjelasan dosen  - belajar mandiri  - problem base learning | 100 menit | LCD Projector dan White Board |
| 3 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami industri dan kecelakaan kendaraan | Mahasiswa mampu memahami tentang industry kendaraan dan dampak dari kecelakaan kendaraan | Industri dan kecelakaan kendaraan | 1.Industri kendaraan  2.Dampak kecelakaan pada kendaraan | -Penjelasan dosen  - belajar mandiri  - diskusi | 100 menit | LCD Projector dan White Board |
| 4 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami konsep perancangan dan perkembangan struktur bodi kendaraan | Mampu memahami konsep perancangan,proses pemodelan, pengkajian eksperimental, perkembangan bodi kendaraan | Konsep perancangan dan perkembangan struktur bodi kendaraan | 1.Konsep perancangan  2.Proses pemodelan  3.Proses pengkajian eksperimental  4.Perkembangan struktur bodi kendaraan  5.Penemuan penting sebelum 1900  6.Era produksi massal kendaraan  7.Era model dan kenyamanan  8.Era keamanan kendaraan | -Penjelasan dosen -latihan menghitung  - diskusi kelompok | 100 menit | LCD Projector dan White Board |
| 5,6 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami dasar – dasar dinamika kendaraan | Mampu menjelaskan analisa dan cara kerja kendaraan bergerak lurus, dinamika untuk kendaraan berbelok, analisa kecelakaan lalu lintas, dinamika kendaraan mendahului kendaraan lain,mengukur posisi titik berat kendaraan, sumbu guling dan mengukurnya | Dasar – dasar dinmika kendaraan | 1.Kendaraan bergerak lurus  2.Dinamika untuk kendaraan berbelok  3.Analisa kecelakaan lalu lintas  4.Dinamika kendaraan mendahului kendaraan lain | - penjelasan dosen  - latihan menghitung  -diskusi kelompok | 100 menit | LCD Projector dan White Board |
| 7 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami karakteristik ban kendaraan | Mampu menjelaskansifat – sifat ban, kinerja ban, gaya – gaya pada ban, hambatan rolling dan koefisien gesekan ban dan jalan, sudut slip pada ban | Karakteristik ban kendaraan | 1.Sifat – sifat umum ban  2.Kinerja ban pada jalan basah  3.Kekakuan vertical dari ban  4.Gaya – gaya pada ban  5.Hambatan rolling dan koefisien gesekan ban dan jalan  6.Sudut slip pada ban | -penjelasan dosen  - latihan menghitung  -diskusi kelompok | 100 menit | LCD Projector dan White Boar |
| 8 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami beban – beban angin pada kendaraan | Mampu menjelaskan prinsip dasar aliran angin pada kendaraan, gaya dan momen aerodinamika,mencari koefisien aerodinamika, pengaruh bentuk bodi | Beban – beban angin pada kendaraan | 1.Prinsip dasar aliran angin pada kendaraan  2.Gaya dan momen aerodinamika  3.Mencari koefisien aerodinamik dan posisi Cp  4.Pengaruh bentuk bodi | -penjelasan dosen  - latihan menghitung  -diskusi kelompok | 100 menit | LCD Projector dan White Boar |
| 9 | ***UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)*** | | | | | | |
| 10 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami kinerja traksi kendaraan | Mampu menjelaskan, fungsi, cara kerja dan mampu menghitung kinerja mesin kendaraan, gaya dorong kendaraan, karakteristik transmisi, karakteristik kinerja laju kendaraan, konsumsi bahan bakar | Kinerja traksi kendaraan | 1.Kinerja mesin kendaraan  2.Gaya dorong kendaraan  3.Karakteristik transmisi  4.Karakteristik kinerja laju kendaraan  5.Konsumsi bahan bakar | - penjelasan dosen  - latihan menghitung  - diskusi | 100 menit | LCD Projector dan White Board |
| 11 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sistem pengereman kendaraan | - Dapat memahami sistem rem dan sifat umum pengereman  - Dapat memahami pengereman system lock  - Dapat memahami system rem anti lock | Sistem pengereman kendaraan | 1.Sistem rem dan sifat umum pengereman  2.Pengereman system lock  3.Sistem rem anti lock (ABS) | Ceramah dan tanya jawab | 100 menit | LCD Projector dan White Board |
| 12,13 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami perilaku arah kendaraan | -Dapat memahami jenis perilaku belok kendaraan  - Dapat mengukur perilaku arah kendaraan  -Dapat memahami konsep respond an kontrol indek  - Dapat memahami model dinamis kendaraan  -Dapat memahami metode kalkulasi quasi-dinamik untuk analisa model  -Hasil - hasil dengan metode quasi dinamik | Perilaku arah kendaraan | 1.Jenis perilaku belok kendaraan  2.Mengukur perilaku arah kendaraan  3.Konsep respon dan kontrol indek  4.Model dinamis kendaraan  5.Metode kalkulasi quasi-dinamik untuk analisa model  6.Hasil – hasil dengan metode quasi dinamik | Ceramah dan tanya jawab | 100 menit | LCD Projector dan White Board |
| 14 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sistem kemudi kendaraan | -Dapat memahami prinsip kerja manual steering  -Dapat memahami prinsip kerja power steering  -Dapat memahami prinsip kerja system kemudi 2 roda  -Dapat memahami prinsip kerja system kemudi 4 roda | Sistem kemudi kendaraan | 1.Manual steering  2.Power steering  3.Sistem kemudi 2 roda  4.Sistem kemudi 4 roda | Ceramah dan tanya jawab | 100 menit | LCD Projector dan White Board |
| 15 | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami kenyamanan | -Dapat memahami pengaruh gerakan terhadap manusia  -Dapat memahami kriteria kenyamanan bagi penumpang kendaraan  -Dapat memahami pemodelan getaran kendaraan  -Dapat memahami pemodelan getaran tubuh manusia  -Dapat memahami pemodelan gabungan pengemudi dan kendaraan  -Dapat memahami kenyamanan posisi duduk pengemudi  -Dapat memahami system suspense dan keamanan | Kenyamanan | 1.Pengaruh gerakan terhadap manusia  2.Kriteria kenyamanan bagi penumpang kendaraan  3.Pemodelan getaran kendaraan  4.Pemodelan getaran tubuh manusia  5.Pemodelan gabungan pengemudi dan kendaraan  6.Kenyamanan posisi duduk pengemudi  7.Sistem suspense  8.Keamanan | Ceramah dan tanya jawab | 100 menit | LCD Projector dan White Board |
| 16 | ***UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)*** | | | | | | |

Satuan Acara Perkuliahan (SAP)

D. Penilaian dan Evaluasi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Tipe Evaluasi | Metode Evaluasi | Bentuk Evaluasi | Skor (%) | Waktu Implementasi |
| 1 | Tes Formal untuk setiap topik | Tes untuk setiap topik | Tes Terstruktur | 15 | Akhir topik |
| 2 | Pekerjaan Rumah atau tugas | Individu | Laporan | 20 | Akhir topik tertentu |
| 3 | Evaluasi Tengah Semester | Tes Tengah Semester | Tes Terstruktur | 30 | Minggu ke-9 |
| 4 | Evaluasi Akhir Semester | Tes Akhir Semester | Tes Terstruktur | 35 | Minggu ke-16 |
|  | Total |  |  | 100 |  |

**E. Referensi**

1. I Nyoman Sutantra, Teknologi Otomotif, Penerbit Guna Widya, 2001

Singaraja,7 September 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Kadek Rihendra D, S.T.,M.T.

NIP. 19791201 200604 1 001