

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Program Studi : Jurusan Pendidikan Teknik Mesin
 Paket Pilihan : PP/OT/RTU
 Mata Kuliah/Kode : Fisika I/ PP210/)T210/RTU210
 SKS : 2
 Nama Dosen/Kode : Dr. Ida Hamidah, M.Si./1770
 Semester : Ganjil (1)

| No. Pert. | Tujuan Umum Perkuliahan (TUP) | Tujuan Khusus Perkuliahan (TKP) | Materi Perkuliahan | KBM | Alat Evaluasi | Kepustakaan |
|-----------|--|---|---|----------------------------|--|-----------------------|
| 01-02 | Mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep dan prinsip-prinsip satuan dan vektor pada bidang Fisika dan Keteknikan | Setelah mengikuti perkuliahan satuan dan vektor, mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> - menjelaskan definisi besaran - menjelaskan definisi satuan - membedakan besaran skalar dan vektor - memahami kesamaan antara dua vektor - menjumlahkan dan mengurangkan vektor secara analitis dan geometris - menentukan hasil perkalian titik antara dua vektor - menentukan hasil perkalian silang antara dua vektor. | 1. Besaran Satuan dan Vektor Besaran Satuan Skalar dan Vektor 1.4 Operasi Dasar Vektor (Kesamaan, Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian antar vektor) | - Kulspensi - Praktikum | - tugas terstruktur - UTS | - Buku I - Buku II |
| 03-05 | Mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep dan prinsip-prinsip kinematika partikel pada bidang Keteknikan | Setelah mengikuti perkuliahan kinematika partikel, mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> - membedakan pengertian jarak dan perpindahan - membedakan pengertian laju dan kecepatan - menjelaskan pengertian percepatan - menjelaskan pengertian sudut tempuh - menjelaskan pengertian kecepatan sudut - menjelaskan pengertian percepatan sudut - menjelaskan konsep dan prinsip pada gerak jatuh bebas - menjelaskan konsep dan prinsip pada gerak vertical - menjelaskan konsep dan prinsip pada gerak peluru | 2. Kinematika Partikel Kinematika Translasi <ul style="list-style-type: none"> - Jarak dan Perpindahan - Laju dan Kecepatan - Percepatan Kinematika Rotasi <ul style="list-style-type: none"> - Sudut Tempuh - Kecepatan Sudut - Percepatan Sudut Penerapan Kinematika | - Kulspensi - Praktikum | - tugas terstruktur - Quiz - UTS | - Buku I - Buku II |

| | | | | | | |
|-------|--|---|---|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - menjelaskan konsep dan prinsip pada gerak melingkar beraturan - menjelaskan konsep dan prinsip pada gerak relatif - memecahkan soal-soal sederhana tentang kinematika partikel | <ul style="list-style-type: none"> - Gerak Jatuh Bebas - Gerak Vertikal - Gerak Peluru - Gerak Melingkar Beraturan <p>2.4 Gerak Relatif</p> | | | |
| 06-08 | Mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep, hukum-hukum dan prinsip-prinsip dinamika partikel pada bidang Keteknikan | <p>Setelah mengikuti perkuliahan dinamika partikel, mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menjelaskan pengertian hukum I Newton - menjelaskan pengertian hukum II Newton - menjelaskan pengertian hukum III Newton - menjelaskan pengertian gaya gravitasi - menjelaskan pengertian gaya normal - menjelaskan pengertian gaya gesekan - menjelaskan pengertian gaya pegas - memecahkan soal-soal sederhana tentang penerapan hukum gerak Newton | 3. Dinamika Partikel Hukum I, II dan III Newton tentang Gerak Gaya Gravitasi Gaya Normal Gaya Gesekan Gaya pegas Penerapan Hukum Newton tentang Gerak | <ul style="list-style-type: none"> - Kulspensi - raktikum | <ul style="list-style-type: none"> - tugas terstruktur - Quiz - UTS | <ul style="list-style-type: none"> - Buku I - Buku II |
| 09-10 | Mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep, hukum-hukum dan prinsip-prinsip usaha dan energi pada bidang Keteknikan | <p>Setelah mengikuti perkuliahan usaha dan energi, mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menjelaskan pengertian usaha - menjelaskan pengertian daya - membedakan pengertian energi kinetik dengan energi potensial - membedakan pengertian gaya konservatif dan gaya disipatif - menjelaskan hukum kekekalan energi mekanik - memecahkan soal-soal sederhana tentang usaha dan energi | 4. Usaha dan Energi Usaha Daya Energi Mekanik Gaya Konservatif dan Gaya Disipatif Hukum Kekekalan Energi Mekanik | <ul style="list-style-type: none"> - Kulspensi | <ul style="list-style-type: none"> - tugas terstruktur - Quiz - UTS | <ul style="list-style-type: none"> - Buku I - Buku II |
| 11-12 | Mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep, hukum-hukum dan prinsip-prinsip impuls dan momentum pada bidang Keteknikan | <p>Setelah mengikuti perkuliahan momentum, impuls dan tumbukan, mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menjelaskan hubungan antara impuls dan momentum - menjelaskan pengertian gerak pusat massa - menjelaskan pengertian momentum linier - menjelaskan pengertian momentum sudut - membedakan jenis-jenis tumbukan - memecahkan soal-soal sederhana tentang impuls dan momentum | 5. Momentum, Impuls dan Tumbukan Momentum dan Impuls d Gerak Pusat Massa Momentum Linier Momentum Sudut Tumbukan | <ul style="list-style-type: none"> - Kulspensi | <ul style="list-style-type: none"> - tugas terstruktur - Quiz - UTS | <ul style="list-style-type: none"> - Buku I - Buku II |

| | | | | | | |
|-------|--|--|---|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 13-14 | Mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep, hukum-hukum dan prinsip-prinsip benda tegar pada bidang Keteknikan | Setelah mengikuti perkuliahan rotasi benda tegar dan gerak menggelinding, mahasiswa dapat: -menjelaskan pengertian momen gaya -menjelaskan pengertian momen inersia -menentukan momen inersia benda yang bentuknya tidak beraturan -menjelaskan pengertian pusat berat -menentukan letak pusat berat benda yang bentuknya tidak beraturan -Menjelaskan pengertian energi kinetik rotasi -Menurunkan persamaan energi kinetik rotasi -Menjelaskan prinsip gerak menggelinding -menjelaskan prinsip-prinsip yang berlaku pada keseimbangan benda tegar - memecahkan soal-soal sederhana tentang momentum dan keseimbangan benda tegar. | 6. Rotasi Benda Benda Tegar dan Gerak Menggelinding Momen gaya Momen Inersia Pusat Berat Energi Kinetik Rotasi Gerak Menggelinding Keseimbangan Benda Tegar | - Kulspensi | -tugas terstruktur -Quiz -UAS | - Buku I - Buku II |
| 15-16 | Mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep, hukum-hukum dan prinsip-prinsip elastisitas pada bidang Keteknikan | Setelah mengikuti perkuliahan elastisitas, mahasiswa dapat: -menjelaskan pengertian benda elastis dan benda plastis -menjelaskan hokum Hooke -menjelaskan pengertian modulus dan regangan geser -menjelaskan pengertian modulus Bulk dan kompressibilitas -menjelaskan hubungan antara beberapa parameter keelastisan - memecahkan soal-soal sederhana tentang elastisitas | 7. Elastisitas Benda elastis dan plastis Hukum Hooke Modulus dan Regangan Geser Modulus Bulk dan Kompressibilitas Hubungan antara Beberapa Parameter Keelastisan | - Kulspensi - Praktikum | -tugas terstruktur -Quiz -UAS | - Buku I - Buku II |

Bandung, November 2007
Dosen penanggung jawab

Dr. Ida Hamidah, M. Si.
NIP. 132 052 367

Buku Sumber:

- I. F. Bueche & DL. Wallach, 1994, Technical Physics, New York: John Wiley & Sons
- II. Young & Freedmann, Fisika Universitas Jilid I, Jakarta: Erlangga