|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  UNIVERSITAS MULAWARMAN  FAKULTAS KEHUTANAN  PROGRAM STUDI KEHUTANAN PROGRAM SARJANA | | | No. Dok: 01/RPS |
| Tgl. Terbit: |
| No. Revisi: |
| Halaman: |
| Disusun oleh: | | Divalidasi oleh: | Disahkan oleh: | |
| Koordinator Mata Kuliah  Nama:  NIP | | Koordinator Prodi:  Nama: Dr.Hut. H. Yuliansyah, S.Hut., M.P.  NIP 197407122002121001 | Wakil Dekan 1 Bid. Akademik  Nama: Prof. Dr.Harlinda Kuspradini, S.Hut, M.P.  NIP : 197504282001122001 | |

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman Fakultas : Kehutanan

Jurusan/Program Studi : Kehutanan Program Sarjana

Matakuliah : Mesin-mesin Kehutanan

Kode Matakuliah :190401602P077

Semester/SKS : Genap / Tiga (3) SKS

Mata kuliah Prasayarat : Ilmu Kealaman Dasar

Dosen Pengampu : 1. Prof. Dr. Ir. Yosep Ruslim, M.Sc.

2. Ir. Dadang Imam Ghozali, M.P.

3. Diah Rakhmah Sari, S.Hut., M.P.

1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL):
2. Aspek Sikap:

S1 : Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius

S2 : Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika

S3 : Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik

S4 : Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa

S5 : Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain

S6 : Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila

S7 : Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan

S8 : Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara

S9 : Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan

S10 : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian ilmu kehutanan khususnya hutan tropis lembap dan lingkungannya secara mandiri

S11 : Mempunyai jiwa kepemimpinan dan dapat bekerjasama dalam tim

1. Aspek Pengetahuan:

P1 :Menguasai konsep teoritis dan prinsip-prinsip pokok ilmu kehutanan khususnya hutan tropis lembap dan lingkungannya

P2 :Menguasai aplikasi ilmu-ilmu kehutanan

P3 :Menguasai pengetahuan tentang teknologi kehutanan dan penerapannya

P4 :Menguasai pengetahuan tentang prinsip-prinsip pengelolaan/manajemen hutan yang meliputi perencanaan dan pengelolaan hutan, pemanenan hutan, peraturan perundangan kehutanan, ekonomi dan sosial kehutanan

P5 :Menguasai pengetahuan tentang prinsip-prinsip budidaya hutan dan penerapannya

P6 :Menguasai pengetahuan tentang teknologi, pemanfaatan dan pengolahan hasil hutan berupa kayu maupun non kayu beserta limbahnya serta pengelolaan industri pengolahan hasil hutan

P7 :Menguasai pengetahuan tentang prinsip-prinsip konservasi hutan dan lingkungan serta penerapannya

1. Aspek Keterampilan Umum:

KU1 :Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam kontek pengembangan implementasi iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai sesuai dengan bidang keahlian ilmu kehutanan khususnya hutan tropis lembap dan lingkungannya

KU2 :Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur

KU3 :Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahlian ilmu kehutanan berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi dan gagasan serta deskripsi saintifik

KU4 :Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.

KU5 :Mampu membuat keputusan secara tepat untuk menyelesaikan masalah di bidang kehutanan tropis lembap berdasarkan analisis data dan informasi

KU6 :Mampu membangun jaringan kerja dengan pembimbing, kolega di dalam dan luar lembaganya

KU7 :Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggung jawabnya

KU8 :Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri

KU9 :Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan data dan mencegah plagiasi

KU10:Mampu memimpin, bekerjasama dalam tim, berwirausaha termasuk *social entrepreneurship* dan memanfaatkan *big data* yang ada di dunia maya

1. Aspek Keterampilan Khusus:

KK1 :Mampu merencanakan, melaksanakan, mengorganisasikan dan mengevaluasi kegiatan di bidang pengelolaan, konservasi dan budidaya hutan tropis lembap dan lingkungannya serta pengolahan hasil hutan kayu dan bukan kayu

KK2 :Mampu menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan di bidang pengelolaan, konservasi, budidaya hutan tropis lembap dan lingkungannya serta pengolahan hasil hutan kayu dan bukan kayu

KK4 :Mampu mengaplikasikan pengetahuan teknis dan teknologi informasi tentang pengelolaan hutan tropis lembap dan lingkungannya serta industri pengolahan hasil hutan serta perubahan iklim

KK6 :Mampu bekerjasama dengan berbagai pihak (nasional/ internasional) dalam mengatasi masalah di bidang kehutanan

KK7 :Mampu menerapkan nilai-nilai lingkungan yang telah disepakati dunia internasional dalam mitigasi perubahan iklim

1. CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah:
2. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

mahasiswa mampu menjelaskan tujuan dan peran mesin-mesin kehutanan, menyebutkan dan menjelaskankan pembagian mesin berdasarkan langkah kerja dan bahan bakar, memahami teknik perhitungan kapasitas dan produktivitas mesin/alat berat, menguraikan teknik pelumasan dan perawatan mesin, menjelaskan komponen-komponen biaya usaha mesin serta menjelaskan tentang konsep Break Event Point (BEP) dan menjelaskan standar K3 dalam penggunaan alat-alat berat di bidang kehutanan.

1. PIP Unmul yang diintegrasikan:

Mampu memahami dalam penggunaan Mesin-mesin kehutanan di hutan hujan tropis kalimantan yang ramah lingkungan serta bermanfaat bagi masyarakat.

1. Deskripsi Mata Kuliah:

Pada mata kuliah ini disajikan tujuan dan peran mesin-mesin kehutanan, dasar-dasar mesin, perhitungan biaya mesin, perhitungan produktivitas mesin, teknik/cara pelumasan, teknik/cara perawatan mesin, kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di bidang kehutanan

1. Daftar Referensi

|  |
| --- |
| 1. Anonim, 1977. *Pedoman Pokok Pelaksanaan Pekerjaan dengan Menggunakan Peralatan*. Jakarta, Direktorat Jendral Pengairan, Departemen pekerjaan umum dan Tenaga Listrik. 2. 2. Anonim, 1998. *Kode Praktis ILO Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Kehutanan*. Genewa, International Labour Office. 3. 3. Arismunandar, 1988. *Motor Bakar Torak.* Bandung, ITB. 4. 4. Carter, W.K., 2009. Akuntansi Biaya. Jakarta, Salemba Empat. 5. 5. De Bruijn dan muilwik, 19185. *Motor Bakar.* Jakarta, Bhratara Karya Aksara. 6. 6. Kiyaku dan Murdhana, 1998. *Tehnik Praktis Merawat Sepeda Motor.* Bandung, Pustaka Setia 7. 7. Ngadiyono, Y. 2010. *Pemeliharaan Mekanik Industri.* Yogyakarta, UNY 8. 8. Rahmanhadi, 1987. *Kapasitas dan Produksi Alat-Alat Berat*. Jakarta, Badan Penerbit Pekerjaan Umum. 9. 9. Suma’mur, 1977. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja.* 10. 10. Walter, L.M., dkk. 2010. *Cost Analisys Managerial and Cost Accounting.* e-book. www.bookbon.com |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pert Ke-/  Tgl/  Dosen | Kemampuan Khusus/ Sub-CPMK | Indikator | Bahan Kajian | Model/ Metode Pembelajaran | Pengalaman Belajar | Penilaian | | | Ref |
| Jenis | Kriteria | Bobot |
| **01**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | Mahasiswa mengerti dan memahami garis-garis besar dan dasar-dasar mesin-mesin Kehutanan | Mampu memahami dasar-dasar Mesin-mesin Kehutanan | * Pendahuluan * Mesin-mesin yang digunakan dalam IUPHHK-HA | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa menyimak mesin-mesin yang digunakan dalam IUPHHK-HA | Memberikan pertanyaan pada akhir kuliah | Ketepatan menjelaskan definisi dan gambaran umum tentang | 10 % | 1, 5,7 |
| **02-03**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | Mahasiswa mampu menjelaska dan memahami tujuan dan peran mesin-mesin kehutanan | Mampu menjelaskan tujuan penggunaan mesin di bidang kehutanan dan fungsi dan peran mesin/alat berat dalam pengelolaan hutan, menjelaskan alat-alat berat yang digunakan dalam pekerjaan kehutanan dan mnjelaskan dasar pemilihan alat dan perlengkapan kerja | Tujuan penggunaan mesin/alat berat dalam bidang kehutanan, kelebihan dan kekurangan penggunaan mesin,  fungsi dan peran mesin/alat berat dalam pengelolaan hutan, macam-macam alat berat di bidang kehutanan, pemilihan alat dan perlengkapan kerja | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa menyimak penjelasan dan mendiskusikan peran mesin-mesin kehutanan | Test tertulis, uraian subyektif | Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan penggunaan mesin di bidang kehutanan dan fungsi dan peran mesin/alat berat dalam pengelolaan hutan, menjelaskan alat-alat berat yang digunakan dalam pekerjaan kehutanan dan mnjelaskan dasar pemilihan alat dan perlengkapan kerja | 10 % | 3,5,6,7 |
| **04-05**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | Mahasiswa mengerti dan memahami dasar-dasar mesin dan pembagian mesin berdasarkan langkah kerja dan bahan bakar | Mampu mnejelaskan tentang pengertian mesin, menyebutkan komponen utama mesin, menjelaskan cara kerja mesin 4 tak, 2tak, mesin winkel, mesin uap, mesin diesel dan mesin bensin | Pengertian mesin, komponen utama mesin, Mesin 4 tak, Mesin 2 tak, Mesin Winkel, Mesin Uap, Mesin Diesel, Mesin Bensin | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa menyimak penjelasan dan mendiskusikan dasar-dasar mesin serta pembagian mesin berdasarkan langkah kerja | Test tertulis, uraian subyektif | Mahasiswa mampu mnejelaskan tentang pengertian mesin, menyebutkan komponen utama mesin, menjelaskan cara kerja mesin 4 tak, 2tak, mesin winkel, mesin uap, mesin diesel dan mesin bensin | 10 % | 3,5,6,7 |
| **06-07**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | Mahasiswa memahami dan menguasai teknik perhitungan kapasitas dan produktivitas mesin/alat berat | Mampu menjelaskan pengertian produktivitas mesin, menguraikan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas mesin dan menghitung produktivitas alat berat | Pengertian produktivitas mesin,  Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas mesin,  Metode perhitungan produktivitas alat berat | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa menyimak penjelasan dan mendiskusikan ruang lingkup teknik perhitungan kapasitas dan produktivitas mesin | Test tertulis, uraian subyektif, mempelajari dari jurnal online, e-book online | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian produktivitas mesin, menguraikan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas mesin dan menghitung produktivitas alat berat | 10 % | 1,8 |
| **08**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | Mahasiswa mengerti dan memahami tentang pelumasan mesin | Mampu menguaraikan tentang pelumasan, fungsi minyak pelumas, komposisi bahan dasar minyak pelumas dan penggunaan minyak pelumas | Sistem pelumasan, Fungsi minyak pelumas, Komposisi bahan dasar minyak pelumas, Penggunaan minyak pelumas | * Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa menyimak penjelasan dan mendiskusikan tentang pelumasan mesin | Test tertulis, uraian subyektif, mempelajari dari jurnal online, e-book online | Mahasiswa mampu menguaraikan tentang pelumasan, fungsi minyak pelumas, komposisi bahan dasar minyak pelumas dan penggunaan minyak pelumas | 10 % | 3,5,6,7 |
| **09**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | ***Ujian Tengah Semester (UTS) - Indikator 01-08*** | | | | | | | | |
| **10**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | Mahasiswa mengerti dan memahami teknik perawatan mesin | Mampu menjelaskan definisi dan tujuan perawatan mesin, menguraikan langkah-langkah perawatan mesin, menjelaskan macam-macam perawatan mesin dan kaidah perawatan | Definisi perawatan, tujuan perawatan mesin, langkah-langkah perawatan mesin, macam-macam perawatan, kaidah perawatan, | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa menyimak penjelasan dan mendiskusikan terkait perawatan mesin | Test tertulis, uraian subyektif, mempelajari dari jurnal online, e-book online | Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dan tujuan perawatan mesin, menguraikan langkah-langkah perawatan mesin, menjelaskan macam-macam perawatan mesin dan kaidah perawatan | 10 % | 6,7 |
| **11**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | Mahasiswa mampu mengerti dan memahami komponen-komponen Biaya Usaha Mesin | Mampu menjelaskan pengertian biaya tetap dan biaya operasional mesin, menggambar dan menjelaskan kurva biaya tetap dan biaya operasional, menyebutkan komponen-komponen biaya tetap dan biaya operasional | Pengertian Biaya Tetap (fixed cost) dan biaya operasional (variable cost), kurva biaya tetap dan biaya operasional, komponen-komponen biaya tetap dan biaya operasional, perhitungan biaya total | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa menyimak penjelasan dan mendiskusikan Biaya Usaha Mesin | Test tertulis, uraian subyektif, mempelajari dari jurnal online, e-book online | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian biaya tetap dan biaya operasional mesin, menggambar dan menjelaskan kurva biaya tetap dan biaya operasional, menyebutkan komponen-komponen biaya tetap dan biaya operasional | 10 % | 4,8,10 |
| **12-13**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | Mahasiswa mampu menguasai teknik perhitungan biaya tetap mesin, biaya operasional dan biaya total (biaya usaha mesin) | Mampu menghitung biaya penyusutan, bunga, pajak dan asuransi dan menghitung biaya tetap, biaya operasional dan biaya total (Biaya Usaha Mesin) | Rumus Penyusutan dengan beberapa metode, bunga pajak dan asuransi, perhitungan komponen-komponen biaya operasi dan biaya total (biaya usaha mesin) | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa menyimak penjelasan dan mendiskusikan tentang perhitungan biaya tetap mesin, biaya operasional dan biaya total | Test tertulis, uraian subyektif, mempelajari dari jurnal online, e-book online | Mahasiswa mampu menghitung biaya penyusutan, bunga, pajak dan asuransi dan menghitung biaya tetap, biaya operasional dan biaya total (Biaya Usaha Mesin) | 10 % | 4,10 |
| **14**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | Mahasiswa mengerti, memahami dan menguasai konsep Break Event Point (Titik Impas) | Mampu menghitung break event point | Pengertian Break Event Point, rumus BEV, contoh perhitungan BEV | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa menyimak penjelasan dan mendiskuikan tentang Break Event Point serta Rumus BEV | Test tertulis, uraian subyektif, mempelajari dari jurnal online, e-book online | Mahasiswa mampu menghitung break event point | 10 % | 4,10 |
| **15**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | Mahasiswa memahami standar K3 dalam penggunaan alat-alat berat di bidang Kehutanan | Mampu menjelaskan pengertian K3, mahasiswa mampu menjelaskan standar K3 di bidang Kehutanan berdasarkan ILO | Pengertian K3, Maksud dan tujuan K3, Standar K3 di bidang Kehutanan berdasarkan ILO | Ceramah, diskusi, tanya jawab via Daring sinkronus (zoom meeting/GM), Asinkronus via MOLS | Mahasiswa menyimak penjelasan tentang Pengertian K3 dalam penggunaan mesin-mesin kehutanan | Test tertulis, uraian subyektif, mempelajari dari jurnal online, e-book online | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian K3, mahasiswa mampu menjelaskan standar K3 di bidang Kehutanan berdasarkan ILO | 10 % | 2,9 |
| **16**  **(dd-mm-yy)**  **Pengampu** | ***Evaluasi Akhir Semester - Semua Kompetensi*** | | | | | | | | |

Lampiran:

1. Bahan Ajar
2. Matriks Rencana Asesmen dan Evaluasi Mata Kuliah
3. Contoh Soal/Latihan/Penugasan.