

SILABUS MATA KULIAH



Program Studi : Teknik Mesin
Kode Mata Kuliah : TME 207
Nama Mata Kuliah : Praktikum Metalurgi
Jumlah SKS : 1
Semester : 3
Mata Kuliah Pra Syarat : Metalurgi Fisik & Mekanik

Deskripsi Mata Kuliah :

Praktikum Metalurgi adalah mata praktikum yang membahas pengujian Heat treatment, sifat fisis yaitu struktur mikro dan sifat mekanis yaitu uji impak, uji kekerasan dan uji tarik suatu material. Materi pembelajaran mata kuliah ini meliputi Hukum Energi Kinetik, Hukum Hooke, Hukum Snellius, Diagram fasa Fe-C, Korosi.

Standar Kompetensi :

Mahasiswa mengetahui, memahami, menguasai materi ajar dan mengimplementasikan pada Heat treatment dan pengujian sifat fisis dan mekanis.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pengalaman Pembelajaran	Materi Ajar	Waktu	Alat/Bahan/ Sumber Belajar	Penilaian
Tatap muka ke-1: Mahasiswa mampu mengetahui Hukum kekekalan Energi Kinetik.	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang Energi kinetik , momentum	Mahasiswa dapat Mengamati penggunaan teori enrgi kinetik dan momentum Untuk pengujian material	Menghitung energi kinetik dan momentum suatu benda yang bergerak	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Tugas mengamati dan menulis apa yang diamati dalam laporan tugas.
Tatap muka ke-2: Mahasiswa mampu mengetahui Mesin uji kekerasan	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang Energi kinetik , momentum,Impuls pada pengujian kekerasan	Mahasiswa dapat melakukan uji kekerasan pada material.	Praktikum uji kekerasan di laboratorium	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Laporan hasil pratikum
Tatap muka ke-3: Mahasiswa mampu mengetahui Hukum Hooke	Mahasiswa dapat memahami Tegangan Normal, Regangan Normal,Modulus Elastisitas	Mahasiswa mampu menghitung tegangan normal, regangan normal,modulus elastisitas	Mendefinisikan tegangan normal, regangan normal dan modulus elastisitas	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Tugas menulis menjelaskan grafik uji tarik
Tatap muka ke-4 : Mahasiswa mampu mengetahui Mesin uji tarik	Mahasiswa dapat memahami Tegangan Normal, Regangan Normal,Modulus Elastisitas Pada pengujian tarik	Mahasiswa dapat melakukan uji tarik pada material	Praktikum uji tarik di laboratorium	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Laporan praktikum uji tarik
Tatap muka ke-5 Mahasiswa mampu mengetahui Hukum Snellius.	Mahasiswa dapat memahami Pembiasan, Sudut datang dan sudut pantul, unsur logam yang terkorosi pada material	Mahasiswa dapat menjelaskan daerah yang dapat memantulkan cahaya dan tidakdapat memantulkan cahaya	Pemantulan cahaya pada bidang datar dan bidang cekung	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Mengamati dan menulis kejadian yang terjadi material yang datar dan cekung jika kena cahaya.

Tatap muka ke-6 Mahasiswa mampu mengetahui mengetahui Tentang korosi	Mahasiswa dapat memahami Reaksi korosi pada logam	Mahasiswa dapat memahami logam yang terkorosi mempunyai permukaan yang cekung.	Praktikum perlakuan korosi pada proses etsa pada material logam	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Tugas kelompok
Tatap muka ke-7 Mahasiswa mampu mengetahui Mesin uji struktur mikro	Mahasiswa dapat memahami gambar struktur mikro dan mendefinisikan gambar-gambar yang ada didalamnya gambar struktur mikro	Mahasiswa mampu menjelaskan pada gambar struktur mikro baja yaitu: perlit, sementid, mertensit dan bentuk-bentuk karbida	Gambar perlit, sementid, martensit dan bentuk-bentuk karbida	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Laporan praktikum uji strukturmikro di laboratorium
Tatap muka ke-8 Mahasiswa mampu mengetahui Diagram kesetimbangan Fe-C	Mahasiswa dapat memahami Titik leleh, titik lebur, titik cair baja sesuai kadar karbon, serta garis tranformasi	Mahasiswa mampu menerangkan dan menjelaskan diagram Fe-C	Menerangkan diagram Fe-C.	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Tugas mandiri menerangkan diagram Fe-C.
Tatap muka ke-9 Mahasiswa mampu mengetahui diagram kesetimbangan logam non ferro	Mahasiswa dapat memahami Titik leleh, titik lebur, titik cair logam non ferro	Mahasiswa mampu menerangkan dan menjelaskan diagram kesetimbangan logam non ferro	Menerangkan diagram kesetimbangan logam non ferro	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Tugas mandiri menerangkan diagram kesetimbangan logam non ferro
Tatap muka 10 : Mahasiswa mampu mengetahui Heat Treatment Quenching, Normalizing, Annealing	Mahasiswa dapat memahami pengolahan baja	Mahasiswa mampu mengerjakan tugas mandiri untuk heat treatment baja	Praktikum het treatment dilaboratorium	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Laporan praktikum heat treatment di laboratorium

Tatap muka 11 : Mahasiswa mampu mengetahui. Annealing	Mahasiswa dapat memahami tujuan Annealing	Mahasiswa mampu mengerjakan tugas mandiri perlakuan annealing suatu material logam	Praktikum annealing di laboratorium	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Laporan praktikum heat treatment di laboratorium
Tatap muka 12 : Mahasiswa mampu mengetahui Agging	Mahasiswa dapat memahami pengolahan logam non ferro	Mahasiswa mampu mengerjakan tugas mandiri tentang agging	Praktikum agging di laboratorium	50 menit	1. Laptop 2. LCD proyektor 3. Gambar	Laporan praktikum heat treatment di laboratorium