

RENCANA PEMBELAJARAN

FR-FT-01-03

KODE MATA KULIAH/SKS	:	TM 12151 /2
NAMA MATA KULIAH	:	Metalurgi Fisik
PROGRAM STUDI	:	Teknik
SEMESTER	:	Ganjil
URAIAN MATA KULIAH/SILABUS	:	<p>Sifat-sifat mekanik logam : uji tarik, uji kekerasan uji impak, metallography, fatigue, creep. Pengujian NDT. Struktur logam dan kristalisasi dan Ketidak sempurnaan bahan. Campuran non ferrous. Diagram Fe3C, Diagram TTT. Heat Treatment, Hardenability, Korosi, Mekanisme Pengujian, Analisa Kegagalan</p>
REFERENSI	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sidney H. Avner, Introduction to physical metallurgy, McGraw-Hill International Edition, 1987 2. Smallman, Ngan A.H.W, Physical Metallurgy and Advanced Materials, Seven Edition, Elsevier, 2007. 3. Harmer E. Davis, The Testing of Engineering Materials, Fourth Edition, McGraw-Hill, 1982
KOMPETENSI AKHIR	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan identifikasi, formulasi, dan pemecahan masalah keteknikan serta menghubungkan dengan kewirausahaan 2. Mampu menjelaskan metode perlakuan panas material dan pengujiannya 3. Mampu melakukan pengujian material

PERTEMUAN	POKOK BAHASAN	MATERI/ SUB-POKOKBAHASAN	KOMPETENSI	METODE PENGAJARAN	REFERENSI
1	Pendahuluan	Pengertian Metalurgi fisik	Mahasiswa mampu mendefinikan secara umum metalurgi fisik dan penggunaannya.	Tatap Muka	Ref 1, Bab 1
2	Struktur Logam & Kristalisasi	Struktur Logam, Ikatan Atom, Kristalisasi, Ketidak sempurnaan Kristal, Ukuran Butir Logam.	Mahasiswa dapat menjelaskan Struktur Logam & Kristalisasi	Tatap Muka	Ref 1, Bab 2
3	Sifat-sifat Mekanik Logam dan Pengujiannya	Kekuatan tarik, Kekerasan, impak, tekuk (flexural).	Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme kekuatan material serta cara pengujianya.	Tatap Muka	Ref 3, Bab 8,11 - 13
4	Sifat-sifat Mekanik Logam dan Pengujiannya (lanjutan)	Sifat-sifat Mekanik Logam dan Pengujiannya (lanjutan): metalografi, Fatigue, Creep	Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme kekuatan material serta cara pengujianya.	Tatap Muka	Ref 3, Bab 14,15.
5	Diagram Fasa dan TTT	Diagram Fasa Fe ₃ C: Transformasi yang terjadi temperature terhadap karbon, fasa yang terbentuk. Diagram TTT: Penjelasan terbentuknya perlit, bainit, martensit.	Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme transformasi fasa dan bentuk struktur mikro.	Tatap Muka	Ref 2, Bab 4.

ROCARA

Jl. Letjen. S. Parman No.1 - Jakarta 11440

: (021) 5663124 - 5672548 - 5638335

: (021) 5663277

: ft@untar.ac.id

6	Diskusi	Diskusi kelompok	Mahasiswa dapat menjelaskan dan merangkum materi dengan menggunakan media presentasi	Presentasi	Ref1,2,3, Jurnal
7	Diskusi	Diskusi kelompok	Mahasiswa dapat menjelaskan dan merangkum materi dengan menggunakan media presentasi	Presentasi	Ref1,2,3, Jurnal
8	UTS	Evaluasi	Mahasiswa mampu memberikan argumen menjawab pertanyaan dengan benar	Mandiri	Ref1,2,3, Jurnal
9	Perlakuan Panas	Annealing, normalising, hardening, Tempering	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dari dasar perlakuan panas dan proses.	Tatap Muka	Ref1, Bab 8
10	Mekanisme penguatan dan korosi	Jenis-jenis mekanisme penguatan, Korosi	Mahasiswa dapat menjelaskan permasalahan korosi serta bentuk korosi secara umum dan kegagalan material.	Tatap Muka	Ref1, Bab 7,15
11	Analisa Kegagalan	Pengertian analisa kegagalan ,faktor, bentuk patahan	Mahasiswa dapat menjelaskan permasalahan kegagalan dan dapat menganalisis kegagalan	Tatap Muka	Ref1, Bab 17.
12	Pengujian Non- Destruktif	Radiography dan Ultrasonic	Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam bentuk uji tidak merusak yang telah dipergunakan secara umum di lapangan.	Tatap Muka	Ref3, Bab 16
13	Diskusi	Diskusi kelompok	Mahasiswa dapat menjelaskan dan merangkum materi dengan menggunakan media presentasi	Presentasi	Ref1,2,3, Jurnal
14	Diskusi	Diskusi kelompok	Mahasiswa dapat menjelaskan dan merangkum materi dengan menggunakan media presentasi	Presentasi	Ref1,2,3, Jurnal
15	UAS	Evaluasi	Mahasiswa mampu memberikan argumen menjawab pertanyaan dengan benar	Mandiri	Ref1,2,3, Jurnal

Jakarta, 10 Juli 2018
Kabag / Wakabag




Steven Darwana