



Satuan Acara Pengajaran

MMS8210852 - Disain dan Pemilihan Material

Pengajar

Prof. Dr.-Ing. Ir. Bambang Suharno

Tujuan Perkuliahan

Mahasiswa mampu menjelaskan metode pemilihan material dan mampu memilih berbagai jenis material dalam bidang rekayasa

Minggu 1

Materi	Penjelasan SAP dan Pendahuluan
Media	LCD
Referensi	
Aktivitas	Tatap Muka

Minggu 2

Materi	Klasifikasi Material Engineering Perbedaan Metal, keramik, polimer dan komposit (Karakteristik Material) Faktor-Faktor Pemilihan Material - Material selection vs Design - Material Selection vs Proses
Media	LCD
Referensi	
Aktivitas	Tatap Muka Tugas

Minggu 3

Materi Material Property Chart
Performance Index dan Case Study

Media LCD

Referensi

Aktivitas Tatap Muka

Minggu 4

Materi Desain dan Pemilihan Material Polimer dan Komposit

Media LCD

Referensi

Aktivitas Tatap Muka
Tugas

Minggu 5

Materi Desain dan Pemilihan Keramik dan Non Ferrous (Al, Cu)

Media LCD

Referensi

Aktivitas Tatap Muka
Tugas

Minggu 6

Materi Desain dan Non Ferrous (Ti, Mg)

Media LCD

Referensi

Aktivitas Tatap Muka
Tugas

Minggu 7

Materi Selection of Carbon Structural Steel dan Cast Iron
Diagram Fe-Fe₃C
Klasifikasi baja karbon
Grey cast iron
Ductile cast iron
Nodular cast iron dan ADI

Media LCD

Referensi

Aktivitas Tatap Muka

Minggu 8

Materi Design for Corrosion Resistance & Selection of Stainless steel (Baja Tahan Karat)
Klasifikasi dan penggunaan umum
Pengaruh paduan
Wrought and cast Stainless Steel
Ferritic SS dan Austenitic SS

Media LCD

Referensi

Aktivitas Tatap Muka

Minggu 9

Materi UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)

Media

Referensi

Aktivitas

Minggu 10

Materi Stainless Steel (Baja Tahan Karat)
Austenitic dan martensitic SS
Duplex serta PH SS

Media LCD

Referensi

Aktivitas Tatap Muka
Tugas

Minggu 11

Materi Design For High Temperature Application and Selection of Heat Resistance Steel
Karakteristik material pada temp. tinggi
Aplikasi industri material baja tahan Temp tinggi
High alloy cast steel

Media LCD

Referensi

Aktivitas Tatap Muka

Minggu 12

Materi Selection of Tool Steel (Baja Perkakas)
- Definisi dan pembagian
- Penggunaan temperatur rendah dan tinggi (non thermal, semi thermal dan thermal stability)
- Baja untuk Die/ Rolling/ Forging/ Extrusi

Media LCD

Referensi

Aktivitas Tatap Muka
Tugas

Minggu 13

Materi Desain and Selection of Wear/Abrasion Resistance Steel
Definisi, klasifikasi serta penggunaan
Austenitik manganese steel
- High Alloy White Iron

Media LCD

Referensi

Aktivitas Tatap Muka
Tugas

Minggu 14

Materi Selection dan Aplikasi Super Alloys
(Ni Based Alloy dan Cobalt Base Alloy)

Media LCD

Referensi

Aktivitas Tatap Muka

Minggu 15

Materi Tugas Tugas

Media LCD

Referensi Materials Selection and Design , 1997, Volume 20 of ASM Handbook
M.F. Ashby, Material Selection in Mechanical Design
Mangonon,P.L, The Principle of Material Selection for Engineering
Design,Prentice-Hall International, Inc, Melbourne, 1999
Dieter,G.E.(Ed),ASM Volume 20,Material Selection & Design, 1997
Crane,F.A.A. and J.A.Charles, Selection and use of Engineering Material,
Butterworth & Co, 1984
Bradley, Elihu F, Super Alloys, ASM International, 1988
Jurnal/ Publikasi Lainnya

Aktivitas Presentasi dan Dikusi

Minggu 16

Materi UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)

Media

Referensi

Aktivitas
