



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MATERIAL TEKNIK

No. SIL/OTO/OTO 314/13

Revisi : 00

Tgl. : Juli 2013

Hal. 1 dari 4

PROGRAM STUDI	: TEKNIK OTOMOTIF
MATA KULIAH	: MATERIAL TEKNIK
KODE MATA KULIAH	: OTO 314
SEMESTER	: II
DOSEN	: YOGA GUNTUR SAMPURNO, M.Pd
E-MAIL	: yoga_gs@uny.ac.id

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Dalam mata kuliah ini disajikan kemampuan memahami berbagai macam material teknik dan karakteristiknya pada komponen, konstruksi dan aksesoris otomotif, serta kemampuan menganalisis dan memodifikasi material (bahan) tersebut dalam perencanaan dan pembuatan (produksi) dan atau dalam pelayanan/servis.

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

- A. Memahami klasifikasi material teknik
- B. Memahami struktur material teknik
- C. Memahami sifat material teknik, sifat fisik, sifat mekanis dan sifat kimia.
- D. Memahami sifat-sifat material lainnya seperti termal, kelistrikan, kemagnetan, akustik, optik dan fisika kimia
- E. Memahami pengujian mekanis material teknik
- F. Memahami pemeriksaan material / bahan
- G. Memahami logam dan paduannya
- H. Memahami metoda pembentukan dan pengerjaan logam fero, logam non fero, dan paduannya
- I. Memahami logam fero, logam non fero, dan paduannya
- J. Memahami penggunaan logam dan paduannya pada otomotif, metalurgi besi dan baja
- K. Memahami perlakuan panas pada material / bahan, jenis perlakuan panas pada bahan
- L. Memahami korosi dan mekanismenya.
- M. Memahami metode pengendalian dan pencegahan korosi
- N. Memahami material teknik bukan logam seperti keramik dan sifat-sifatnya
- O. Memahami komposit dan sifat-sifatnya.
- P. Memahami material teknik bukan padat (cair, pasta), sifat-sifatnya dan penggunaannya

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- A. Memahami klasifikasi material teknik
- B. Memahami struktur material teknik
- C. Memahami sifat material teknik, sifat fisik, sifat mekanis dan sifat kimia.
- D. Memahami sifat-sifat material lainnya seperti termal, kelistrikan, kemagnetan, akustik, optik dan fisika kimia
- E. Memahami pengujian mekanis material teknik
- F. Memahami pemeriksaan material / bahan
- G. Memahami logam dan paduannya
- H. Memahami metoda pembentukan dan pengerjaan logam fero, logam non fero, dan paduannya
- I. Memahami logam fero, logam non fero, dan paduannya



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MATERIAL TEKNIK

No. SIL/OTO/OTO 314/13

Revisi : 00

Tgl. : Juli 2013

Hal. 2 dari 4

- J. Memahami penggunaan logam dan paduannya pada otomotif, metalurgi besi dan baja
- K. Memahami perlakuan panas pada material / bahan, jenis perlakuan panas pada bahan
- L. Memahami korosi dan mekanismenya.
- M. Memahami metode pengendalian dan pencegahan korosi
- N. Memahami material teknik bukan logam seperti keramik dan sifat-sifatnya
- O. Memahami komposit dan sifat-sifatnya.
- P. Memahami material teknik bukan padat (cair, pasta), sifat-sifatnya dan penggunaannya

IV. SUMBER BACAAN

- A. Wajib :
 1. Van Vlack, Lawrence, (1984), Ilmu dan Teknologi bahan, (diterjemahkan oleh : srianti Djaprie,) Jakarta, Erlangga.
 2. Tata Surdia, Ir Prif, dan shinkokusaito, prof Dr 2000 pengetahuan Bahan Teknik, Jakarta: prondya pramuta.
- B. Anjuran :
 1. Sehlenker, BR, Introduction To Material Seidny Jhenwelly&soones. Australia PTY LTD
 2. Jatzebksi, zbignew D (1997), The nature and Properties of Engineering Materials, New York : John Willey And Sons.
 3. Smith Charles O (1974), The Science of Engineering Materials, New Dhelhi : Prantice Hall of India, Private Limited.

V. PENILAIAN

A. Teori

No	Komponen Evaluasi	Bobot
1	Tugas-tugas terstruktur dan mandiri (TGS)	20 %
2	Ujian tengah smester (UTS)	30 %
3	Ujian akhir semester (UAS)	50 %
JUMLAH		100 %

B. Praktek

No	Komponen Evaluasi	Bobot
1.	Harian	20%
2.	Ujian Tengah Semester	30%
3.	Ujian Akhir Semester	50%
nAP		100%

C. Nilai Akhir

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{(1 \times \text{Nilai Akhir Teori}) + (2 \times \text{Nilai Akhir Praktek})}{3}$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{(1.nAT) + (2.nAP)}{3}$$



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MATERIAL TEKNIK

No. SIL/OTO/OTO 314/13

Revisi : 00

Tgl. : Juli 2013

Hal. 3 dari 4

VI. SKEMA KERJA

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Materi Dasar	Strategi Perkuliahan	Sumber/ Referensi
1.	1. Menjelaskan pengertian dasar/definisi material teknik. 2. Mengklasifikasikan material teknik.	1. Pendahuluan : a. Pengertian dasar. b. Klasifikasi material teknik.	1. Perkuliahan tatap muka 2. Diskusi dan Tanya jawab 3. Tugas-tugas dan presentasi 4. Praktek laboratorium	a. 1,2 b. 1,2,3
2.	3. Menjelaskan struktur material teknik.	2. Struktur material teknik	Sda.	Sda.
3.	4. Menjelaskan sifat material teknik a. Sifat fisik b. Sifat mekanik c. Sifat kimia	3. Sifat material teknik a. Sifat fisik b. Sifat mekanik c. Sifat kimia	Sda.	Sda.
4.	5. Menjelaskan sifat material teknik lainnya : a. Termal b. Kelistrikan c. Kemagnet d. Akustik e. Optik f. Fisika-kimia	4. Sifat-sifat material teknik lainnya : a. Termal b. Kelistrikan c. Kemagnetan d. Akustik e. Optik f. Fisika- kimia	Sda.	Sda.
5.	6. Menjelaskan pengujian material teknik.	5. Pengujian material teknik	Sda.	Sda.
6.	7. Menjelaskan pemeriksaan (inspection) material teknik.	6. Pemeriksaan material teknik	Sda.	Sda.
7.	8. Menjelaskan material teknik berupa logam dan paduannya.	7. Logam 8. Paduan logam	Sda.	Sda.
8.	9. Ujian Tengah Semester	1 sd. 8	Ujian Tengah Semester	
9.	10. Menjelaskan metode pembentukan dan pengujian : a. Logam ferro. b. Logam non-ferro. c. Logam paduan ferro. d. Logam paduan non-ferro.	9. Pembentukan dan pengujian: a. Logam ferro b. Logam non-ferro c. Logam paduan ferro d. Logam paduan non-ferro .	1. Perkuliahan tatap muka 2. Diskusi dan Tanya jawab 3. Tugas-tugas dan presentasi 4. Praktek laboratorium	a. 1,2 b. 1,2,3

Dibuat oleh :
Yoga Guntur S, M.Pd

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :
Martubi, M.Pd., M.T.



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MATERIAL TEKNIK

No. SIL/OTO/OTO 314/13

Revisi : 00

Tgl. : Juli 2013

Hal. 4 dari 4

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Materi Dasar	Strategi Perkuliahan	Sumber/ Referensi
10	11. Menjelaskan penggunaan logam dan paduannya dalam otomotif	10. Penggunaan logam dan paduannya dalam otomotif	Sda.	Sda
11.	12. Menjelaskan perlakuan panas (heat treatment) pada bahan 13. Menjelaskan jenis perlakuan panas pada bahan	11. Perlakuan panas (heat treatment) pada bahan 12. Menjelaskan jenis perlakuan panas pada bahan	Sda.	Sda.
12.	14. Menjelaskan korosi dan mekanismenya.	13. Korosi dan mekanismenya.	Sda.	Sda.
13.	15. Menjelaskan metode pengendalian dan pencegahan korosi	14. Metode pengendalian dan pencegahan korosi		
14.	16. Menjelaskan material teknik bukan logam b. Keramik, sifat-sifatnya c. Polimer, sifat-sifatnya	15. Material teknik bukan logam: a. Keramik, sifat-sifatnya b. Polimer, sifat-sifatnya	Sda.	Sda.
15.	17. Menjelaskan komposit, sifat-sifat dan penggunaannya	16. Komposit, sifat-sifat dan penggunaannya	Sda.	Sda.
16	18. Menjelaskan material teknik bukan padat (cair, pasta), sifat-sifat dan penggunaannya	17. Material teknik bukan padat (cair, pasta), sifat-sifat dan penggunaannya	Sda.	Sda.