



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SILABUS MEKANIKA FLUIDA**

No. PSM/OTO/OTO308

REVISI : 00

TANGGAL : 5 Juli 2009

Hal 1 dari 2

**SILABUS**

Fakultas	:	Teknik
Program Studi	:	Pendidikan Teknik Otomotif
Mata Kuliah& Kode	:	Mekanika Fluida/OTO 308
Semester/SKS	:	III/3 SKS (2 teori & 1 Praktik)
Mata kuliah Prasyarat	:	Fisika
Dosen	:	Amir Fatah, M.Pd

**I. Deskripsi Mata Kuliah**

Mekanika Fluida adalah mata kuliah yang mempelajari perilaku fluida dalam keadaan diam maupun bergerak tanpa memperhatikan penyebab dari gerak fluida. Dalam teknik otomotif, mata kuliah ini sangat membantu dalam desain perencanaan, rancang bangun kendaraan, mulai dari desain mesin (system bahan bakar, pelumasan dll), body, system rem, maupun suspensi. Mata kuliah ini utamanya didasari oleh mata kuliah Fisika yang banyak berkaitan dengan ilmu alam.

Kajian mekanika fluida akan meliputi materi-materi; 1).Konsep dasar Mekanika Fluida, 2).Sifat-sifat Dasar fluida, 3). Tekanan Fluida, 4).Konsep Tekanan; (head tekanan pada suatu titik, distribusi tekanan pada zat cair diam, tekanan atmosfer, tekanan absolut dan tekanan terukur/relatif), 5).Gaya Hidrostatika pada Bidang Datar, 6). Pengapungan dan pengembangan (Hukum Archimedes, kestabilan benda-benda terapung), 7).Translasi dan rotasi Cairan, 8) Ujian Tengah Semester 9). Dasar Aliran Fluida : Jenis Aliran, 10). Hukum Kekentalan Massa : Kontinuitas, 11) Aplikasi Hukum Kontinuitas, 12).Hukum Kekekalan Energi, 13) Kerugian Head, 14) Hukum Kekekalan Moment Aliran, 15) Komponen Gaya Fluida Pada Benda

**II. Standar Kompetensi :**

Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa dapat memahami, memanfaatkan serta melakukan antisipasi kekurangan dan kelebihan perilaku fluida cair maupun gas, dalam perawatan, analisis dan perancangan kendaraan.

**III. Strategi Perkuliahan**

1. Kuliah Tatap Muka
2. Praktik Mekanika Fluida
3. Ujian Tengah Semester
4. Ujian Akhir semester

**IV. Referensi**

1. Merle C Potter Dan David C. W , 2005, Mekanika Fluida, Jakarta : Erlangga
2. Merle C Potter Dan David C. W , 2005. Seri Buku Schaum Teori dan Soal-soal Mekanika Fluida dan Hidrolika, Jakarta : Erlangga.
3. Reuben M. Oslon. 1993. Dasar-dasar Mekanika Fluida. Jakarta : Gramedia

**V. Anjuran**

1. Sutrisno, 1986, Mekanika Fluida, Bandung : ITB Press
2. Bruce R. Munson, Donald F. Young, T. H. Okiishi, 2003, Mekanika Fluida, Jakarta : Gramedia



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SILABUS MEKANIKA FLUIDA**

No. PSM/OTO/OTO308

REVISI : 00

TANGGAL : 5 Juli 2009

Hal 2 dari 2

**V. Skema Kerja**

Tatap Muka	Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Waktu	Sumber Belajar/ Referensi
I	Menjelaskan Konsep-konsep dasar mekanika fluida	Konsep dasar Mekanika Fluida	100	Buku Wajib 1, 2, 3
II	Menjelaskan pengertian kerapatan, massa, dan perbedaannya dengan rapat relatif zat	Sifat-sifat Dasar fluida I	100	
III	Menjelaskan viskositas, viskositas dinamik dan viskositas kinematik	Sifat-sifat Dasar fluida II	100	
IV	Menjelaskan konsep Kapilaritas, tekanan uap, kompresibilitas dan tegangan permukaan	Tekanan Fluida	100	
V	Menjelaskan konsep Tekanan pada suatu titik, distribusi tekanan pada zat cair diam, tekanan atmosfer, tekanan absolut dan tekanan terukur/relatif).	Konsep Tekanan	100	
VI	Menjelaskan gaya Hidrostatika pada Bidang Datar	Gaya Hidrostatika pada Bidang Datar	100	
VII	Menjelaskan hukum Archimedes, Kestabilan benda-benda terapung	Pengapungan dan pengambungan	100	
VIII	-	Mid Semester	100	
IX	Menjelaskan perilaku fluida yang mendapatkan perlakuan rotasi maupun translasi	Translasi dan rotasi Cairan	100	
XI	Menjelaskan sifat dan karakteristik jenis aliran	Dasar Aliran Fluida : Jenis Aliran	100	
XII	Menjelaskan Hukum Kekentalan Massa : Kontinuitas	Hukum Kekentalan Massa : Kontinuitas	100	
XIII	Memahami penggunaan hukum kontinuitas	Aplikasi Hukum Kontinuitas	100	
XIV	Menjelaskan Kekekalan Energi	Hukum Kekekalan Energi	100	
XV	Menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan kerugian head	Kerugian Head	100	
XVI	Menjelaskan Komponen Gaya Fluida Pada Benda	Komponen Gaya Fluida Pada Benda	100	

**VI. Komponen Penilaian :**

Teori = 20 % tugas harian + 30 % Mid semester + 50 ujian akhir

Praktik = 70 % laporan harian + 30 % response

Nilai Akhir = 70 Nilai Teori + 30 % nilai praktik

