



UNIVERSITAS MERCU BUANA

FAKULTAS : TEKNIK

PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL

1. SILABUS MATA KULIAH

Kode Mata Kuliah Nama Mata Kuliah Bidang Ilmu Bobot SKS Semester Prasyarat	11017 Mekanika Fluida dan Hidrolika Hidroteknik 3 5 Fisika dan Matematika 3
Capaian Pembelajaran	<p>A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)</p> <p>a. Komponen Utama Mata kuliah ini merupakan komponen utama dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 3, dan CPL 6) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPL 3: Mampu menerapkan ilmu dasar matematika dan sains serta ilmu dasar keteknikan bidang Rekayasa Sipil - CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil <p>b. Komponen Pendukung Mata kuliah ini adalah komponen pendukung dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 2) yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPL 2: Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran <p>B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Capaian pembelajaran yang diharapkan setelah lulus mata kuliah ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CPMK 1: Mampu melakukan analisis dimensional dengan metode Buckingham dan Rayleigh 2. CPMK 2: Mampu menerapkan prinsip statika fluida pada kasus hidrostatika 3. CPMK 3: Mampu menerapkan prinsip kinematika fluida pada kasus aliran saluran terbuka 4. CPMK 4: Mampu menerapkan prinsip kinematika fluida pada kasus aliran saluran tertutup (jaringan pipa)
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini menyajikan teori dan aplikasi tentang fluida yang meliputi statika fluida, kinematika fluida, dinamika fluida, head loss dan hidrolika. Topik-topik dalam bidang ini antara lain: definisi fluida; jenis-jenis aliran dan parameter fluida; konsep hidrolika; prinsip dasar dan metode dalam analisis dimensional; konsep tekanan dan kesetimbangan pada statika fluida; aplikasi statika fluida; stabilitas benda terapung, melayang, dan tenggelam; prinsip-prinsip kinematika fluida; translasi, rotasi, dan keseimbangan benda tegar; saluran terbuka dan tertutup; aliran kritis; prinsip-prinsip dinamika fluida; aplikasi persamaan kontinuitas dan momentum; headloss dan</p>

	aplikasinya. Berbagai hukum persamaan fluida dan metode perhitungan serta aplikasinya akan diperkenalkan ditambah kemampuan berpikir kritis dan metode solusi masalah di lapangan. Tugas mandiri diberikan untuk melatih kemampuan sintesis dan justifikasi solusi masalah di lapangan. Pemahaman dan pengetahuan bidang ini ditekankan pada pemahaman prinsip dan aplikasi tentang hukum-hukum dan persamaan fluida yang diwujudkan dalam tugas mandiri
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1. Analisis dimensional 2. Statika fluida 3. Aliran fluida pada saluran terbuka 4. Aliran fluida pada saluran tertutup (pipa)
Metode Pembelajaran	Tatap muka perkuliahan di kelas (ceramah, diskusi, studi kasus, presentasi)
Daftar Pustaka	Utama:
	1. Modul perkuliahan, Mekanika Fluida dan Hidrolika 2. Irving H. Shames, 1982, Mechanics of Fluids, McGraw Hill 3. Ned H.C. Hwang, 1987, Fundamentals of Hydraulic Engineering System, Prentice Hall 4. Ven Te Chow, 1982, Open Channel Hydraulics, McGraw Hill
	Pendukung:
	-

2. KORELASI PROFIL PROFESIONAL MANDIRI (PPM) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DENGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

A. Kontribusi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Terhadap Profil Profesional Mandiri (PPM)

No.	Profil Profesional Mandiri (PPM)	Kontribusi Mayor	Kontribusi Minor
1.	Berjiwa Pancasila dan memiliki integritas kepribadian yang tinggi		v
2.	Bersifat terbuka, tanggap terhadap perubahan dan kemajuan ilmu dan teknologi maupun masalah yang dihadapi masyarakat, khususnya yang berkaitan dengan bidang Teknik Sipil.	v	
3.	Menerapkan pengetahuan dan ketrampilan teknologi yang dimilikinya sesuai dengan bidang Teknik Sipil dalam kegiatan produktif dan pelayanan kepada masyarakat.	v	
4.	Menguasai dasar-dasar ilmiah serta pengetahuan dan metodologi bidang Teknik Sipil sehingga mampu menemukan, memahami, menjelaskan, dan merumuskan cara penyelesaian masalah yang ada di dalam kawasan keahliannya	v	


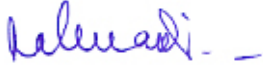
5.	Mampu mengikuti perkembangan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan bidang Teknik Sipil	v	
6.	Mampu dan bersikap positif untuk secara mandiri mengembangkan ilmu yang telah dimiliki secara arif dan bijaksana sesuai dengan tuntutan kebutuhan dan perkembangan masyarakat	v	
7.	Memiliki kemampuan menalar, yakni menalar dan mensintesa persoalan sesuai dengan bidang teknik Sipil	v	
8.	Dapat bekerja dan diharapkan dapat membuka lapangan kerja, dalam bidang perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengelolaan di bidang teknik Sipil berdasarkan konsep keilmuannya		v
9.	Mampu meningkatkan ketrampilan di lapangan pekerjaan	v	
10.	Mempunyai bekal cukup untuk melanjutkan studi pada jenjang yang lebih tinggi	v	

B. Kontribusi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL	
CPL 1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan menjalankan syariat beragama dalam kehidupan
CPL 2	Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran
CPL 3	Mampu menerapkan ilmu dasar matematika dan sains serta ilmu dasar keteknikan bidang Rekayasa Sipil
CPL 4	Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil
CPL 5	Mampu melakukan eksperimen laboratorium dan atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik
CPL 6	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil
CPL 7	Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil
CPL 8	Mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil
CPL 9	Mampu untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil
CPL 10	Mampu menerapkan technopreneurship dan manajemen finance bidang Rekayasa Sipil
CPL 11	Mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan baik dan benar
CPL 12	Mampu bekerjasama dalam tim

KESESUAIAN CPMK DENGAN CPL PRODI														
No	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Kode CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10	CPL 11	CPL 12
1.	Mampu melakukan analisis dimensional dengan metode Buckingham dan Rayleigh	11017-1		v	v			v						

2.	Mampu menerapkan prinsip statika fluida pada kasus hidrostatika	11017-2		v	v			v						
3.	Mampu menerapkan prinsip kinematika fluida pada kasus aliran saluran terbuka	11017-3		v	v			v						
4.	Mampu menerapkan prinsip kinematika fluida pada kasus aliran saluran tertutup (jaringan pipa)	11017-4		v	v			v						

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Dosen Pengampu / Koordinator MK: Acep Hidayat,ST.MT	
Diperiksa Oleh	Ketua Program Studi : Ir.Mawardi Amin,MT	
Disahkan Oleh	Dekan : Prof.Dr.Ir.Chandrasa Soekardi,DEA	