



UNIVERSITAS MERCU BUANA

FAKULTAS : TEKNIK

PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL

1. SILABUS MATA KULIAH

Kode Mata Kuliah	11024
Nama Mata Kuliah	Rekayasa Hidrologi
Bidang Ilmu	Hidroteknik
Bobot SKS	3
Semester	6
Prasyarat	Mekanika Fluida dan Hidrolika

Capaian Pembelajaran

A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

a. Komponen Utama

Mata kuliah ini merupakan komponen utama dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 6, dan CPL 7) yaitu:

- **CPL 6:** Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil
- **CPL 7:** Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil

b. Komponen Pendukung

Mata kuliah ini adalah komponen pendukung dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 2 dan CPL 3) yaitu :

- **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

B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Capaian pembelajaran yang diharapkan setelah lulus mata kuliah ini adalah:

1. **CPMK 1:** Mampu menghitung dan mengevaluasi neraca air (*water balance*)
2. **CPMK 2:** Mampu menghitung evapotranspirasi
3. **CPMK 3:** Mampu menganalisis data hujan dan mendesain hujan rencana
4. **CPMK 4:** Mampu menghitung debit sungai dan debit aliran air tanah
5. **CPMK 5:** Mampu merancang debit banjir rencana

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini menyajikan teori dasar dan konsep rekayasa hidrologi dalam hubungannya dengan rekayasa sipil terutama pada perencanaan bangunan air. Topik-topik dalam bidang ini antara lain: dasar-dasar hidrologi dan siklus hidrologi; konsep dan faktor-faktor yang mempengaruhi neraca air (<i>water balance</i>); hujan (<i>presipitasi</i>); evaporasi, transpirasi dan evapotranspirasi; analisis data hujan; merancang hujan rencana; analisis debit dan pengukurannya; aliran air tanah; hidrograf aliran, hidrograf satuan, dan hidrograf satuan sintetik; perhitungan debit banjir rencana; dan hidrograf banjir. Berbagai model dan metode proses desain dan perhitungan akan diperkenalkan ditambah kemampuan berpikir kritis dan metode solusi masalah di lapangan. Tugas individu diberikan untuk melatih kemampuan sintesis dan justifikasi solusi masalah di lapangan. Aplikasi teknologi informasi juga digunakan dalam perencanaan desain dan perhitungan. Pemahaman dan pengetahuan bidang ini ditekankan pada analisis data hidrologi dalam perencanaan hujan rencana dan debit banjir rencana yang akan diaplikasikan dalam perencanaan bangunan air</p>												
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dasar-dasar hidrologi dan siklus hidrologi 2. Neraca air (<i>water balance</i>) 3. Hujan (<i>presipitasi</i>) dan pengukuran hujan 4. Penguapan dan metode perhitungan evapotranspirasi 5. Analisis hujan rencana 6. Debit aliran sungai dan cara pengukuran debit 7. Aliran air tanah 8. Hidrograf aliran 9. Hidrograf satuan dan hidrograf satuan sintetik 10. Debit banjir rencana 11. Hidrograf banjir di waduk 												
Metode Pembelajaran	<p>Tatap muka perkuliahan di kelas (ceramah, diskusi, studi kasus, presentasi)</p>												
Daftar Pustaka	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #e6f2ff;">Utama:</td> </tr> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td>1. Modul perkuliahan, <i>Rekayasa Hidrologi</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Linsley-Franzini, 1982, <i>Hydrology for Engineers</i>, Mcgraw Hill</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #e6f2ff;">Pendukung:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1. Suyono Sosrodarsono, 1990, <i>Hidrologi Untuk Pengairan</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. CD. Soemarto, 1999, <i>Hidrologi Teknik</i></td> </tr> </table>	Utama:			1. Modul perkuliahan, <i>Rekayasa Hidrologi</i>		2. Linsley-Franzini, 1982, <i>Hydrology for Engineers</i> , Mcgraw Hill	Pendukung:			1. Suyono Sosrodarsono, 1990, <i>Hidrologi Untuk Pengairan</i>		2. CD. Soemarto, 1999, <i>Hidrologi Teknik</i>
Utama:													
	1. Modul perkuliahan, <i>Rekayasa Hidrologi</i>												
	2. Linsley-Franzini, 1982, <i>Hydrology for Engineers</i> , Mcgraw Hill												
Pendukung:													
	1. Suyono Sosrodarsono, 1990, <i>Hidrologi Untuk Pengairan</i>												
	2. CD. Soemarto, 1999, <i>Hidrologi Teknik</i>												

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)


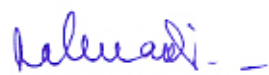
No.	Profil Profesional Mandiri (PPM)	Kontribusi Mayor	Kontribusi Minor
1.	Berjiwa Pancasila dan memiliki integritas kepribadian yang tinggi		v
2.	Bersifat terbuka, tanggap terhadap perubahan dan kemajuan ilmu dan teknologi maupun masalah yang dihadapi masyarakat, khususnya yang berkaitan dengan bidang 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 menghitung dan mengevaluasi neraca air (<i>water balance</i>)	11024-1		v	v			v						
2.	Mampu menghitung evapotranspirasi	11024-2		v	v			v						
3.	Mampu menganalisis data hujan dan mendesain hujan rencana	11024-3		v	v			v	v					
4.	Mampu menghitung debit sungai dan debit aliran air tanah	11024-4		v	v			v						
5.	Mampu merancang debit banjir rencana	11024-5		v	v			v	v					

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Dosen Pengampu / Koordinator MK: : 1. Ir.Agus Suroso,MT 2. Ir.Hadi Susilo,MM	
Diperiksa Oleh	Ketua Program Studi : Ir.Mawardi Amin,MT	
Disahkan Oleh	Dekan : Prof.Dr.Ir.Chandrasa Soekardi,DEA	