



PEDOMAN PELAKSANAAN PENDIDIKAN JURUSAN TEKNIK PENGAIRAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BRAWIJAYA

1. Visi dan Misi

- 1.1 **Visi:** Jurusan Teknik Pengairan diharapkan menjadi pusat pendidikan, penelitian dan informasi ilmu pada teknik sumber daya air dan distribusi ilmu yang terkait secara signifikan bagi pemanfaatan sumber daya air yang berkelanjutan dan dalam mengantisipasi kebutuhan keilmuan dan teknologi yang dilakukan sebaik mungkin, terutama dalam hal:
- 1.1.1 Perencanaan dan desain wilayah sungai dan pantai untuk tujuan domestik, pertanian, industri, transportasi, dan pengendalian banjir.
 - 1.1.2 Meningkatkan efisiensi sumber daya air, pengelolaan wilayah sungai dan pantai, pencemaran air dan lingkungan, dan pengembangan kerjasama internasional untuk penyelesaian tema masalah sumber daya air.
- 1.2 **Misi:** Jurusan Teknik Pengairan sebagai tempat pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (Tri Dharma Perguruan Tinggi) dalam upaya untuk mempersiapkan mahasiswa dan lulusan sebagai makhluk sosial yang ber-Ketuhanan Yang Maha Esa, bermoral tinggi, berkepribadian Indonesia dan berilmu pengetahuan, memiliki kemampuan akademis dalam ilmu teknik sumber daya air dan mampu menjalankan tugas secara profesional.

2. Tujuan Program Pendidikan

Program Pendidikan Sarjana Teknik Pengairan mempunyai tujuan khusus dalam menghasilkan lulusan yang berkompentensi sebagai yang tercermin dalam **Tabel Struktur Kompetensi Matakuliah Jurusan Teknik Pengairan**, sehingga para lulusan:

- 2.1 Memiliki pengetahuan dan keterampilan dasar dalam bidang ilmu dan teknologi yang berkaitan dengan perencanaan, perancangan, pelaksanaan, pengoperasian dan pemeliharaan serta pengembangan dalam kegiatan:
- 2.1.1 Perencanaan Prasarana dan Sarana Sumber Daya Air.
 - a. Perencanaan pembangkit tenaga listrik, perencanaan sistem jaringan dan bangunan irigasi-drainasi lahan pertanian sawah, lahan kering dan persawahan pasang surut (rawa).
 - b. Perencanaan waduk guna keperluan pembangkit tenaga listrik, pengembangan irigasi, penyediaan air dan pengendalian banjir,.
 - c. Perencanaan sistem jaringan dan bangunan drainasi untuk kawasan perkotaan, lapangan terbang dan lapangan golf .
 - 2.1.2 Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air.



- a. Pengembangan sistem operasi dan pemeliharaan irigasi, sistem jaringan dan bangunan drainasi untuk kawasan perkotaan.
 - b. Pengelolaan waduk serta upaya peningkatan efektifitas dan efisiensi pengoperasiannya untuk tujuan pembangkitan tenaga listrik, pemasokan air serta pengendalian banjir.
 - c. Pelestarian sumber daya air yang berupa penanggulangan banjir, perbaikan sungai, penanggulangan aliran lahar, erosi lahan, degradasi dan agradasi dasar sungai, transportasi sedimen dan sedimentasi waduk, pengendalian abrasi dan akresi daerah pantai serta pengolahan kualitas air dan lingkungan.
 - d. Konservasi lahan dalam suatu Daerah Aliran Sungai.
 - e. Pengelolaan sumber daya air dengan menggunakan sistem informasi geografis dimana diperlukan dalam upaya evaluasi dan monitoring.
- 2.2 Mempunyai kemauan dan kemampuan membelajarkan dan mengembangkan diri, peka dan bersikap terbuka terhadap perubahan-perubahan dengan tetap memiliki pandangan hidup yang mantap sehingga tidak kehilangan jati dirinya.

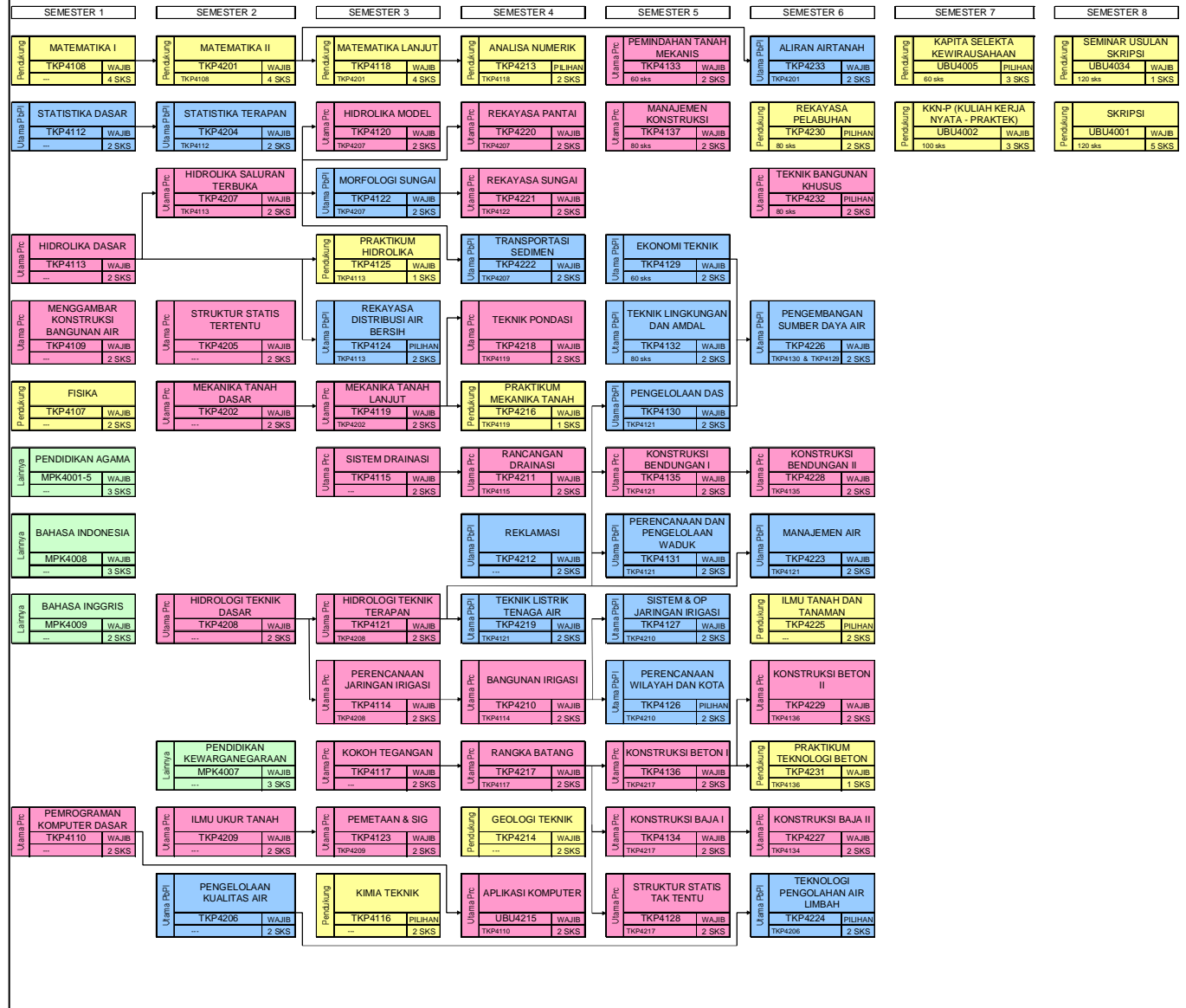
3. Kurikulum

Kurikulum Jurusan Teknik Pengairan disusun sebagaimana tertera pada tabel-tabel matakuliah dengan tambahan penjelasan sebagai berikut:

- 3.1 Jumlah total matakuliah yang disediakan pada semester ganjil dan genap adalah 70 matakuliah dengan 150 sks yang terdiri atas 131 sks matakuliah wajib dan 19 sks matakuliah pilihan sebagaimana yang tertera **Tabel Matakuliah Semester Ganjil/Genap Jurusan Teknik Pengairan**.
- 3.2 Jumlah beban studi minimal untuk program Sarjana Teknik Pengairan adalah 144 SKS, yang terdiri atas 131 sks matakuliah wajib dan 13 sks matakuliah pilihan.
- 3.3 Mahasiswa diwajibkan mengikuti 13 sks matakuliah pilihan dari 19 sks matakuliah pilihan yang disediakan yang ditujukan untuk memperkaya wawasan pengetahuan keahlian serta pembentukan sikap dan perilaku positif
- 3.4 Sehubungan dengan adanya berbagai prasyarat untuk dapat mengikuti matakuliah tertentu, mahasiswa disarankan untuk memilih dengan seksama matakuliah yang akan diikuti pada semester tertentu. Untuk keperluan itu disajikan acuan dalam pemilihan matakuliah sebagaimana disajikan pada **Tabel Acuan Pengambilan Matakuliah Per Semester**.







ALUR PEMROGRAMAN MATAKULIAH JURUSAN TEKNIK PENGAIRAN





Keterangan:

Kompetensi	Nama Matakuliah	
	Kode	Wajib/pilihan
	Prasyarat	Sks

-  : Matakuliah Kompetensi Perencanaan Prasarana dan Sarana Sumberdaya Air.
-  : Matakuliah Kompetensi Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air.
-  : Matakuliah Kompetensi Pendukung.
-  : Matakuliah Kompetensi Lainnya.

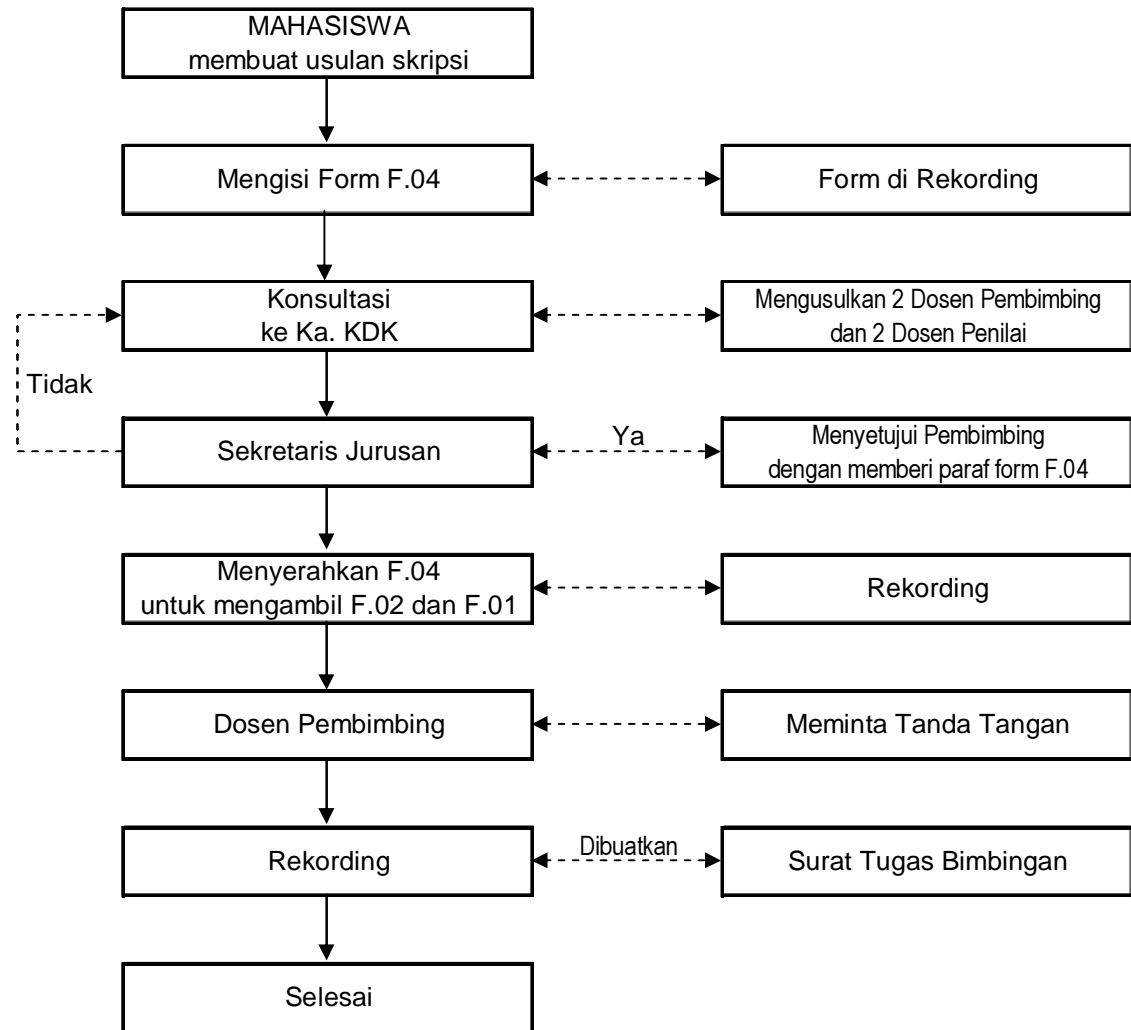


Diagram Alir Pengambilan Skripsi di Jurusan Teknik Pengairan

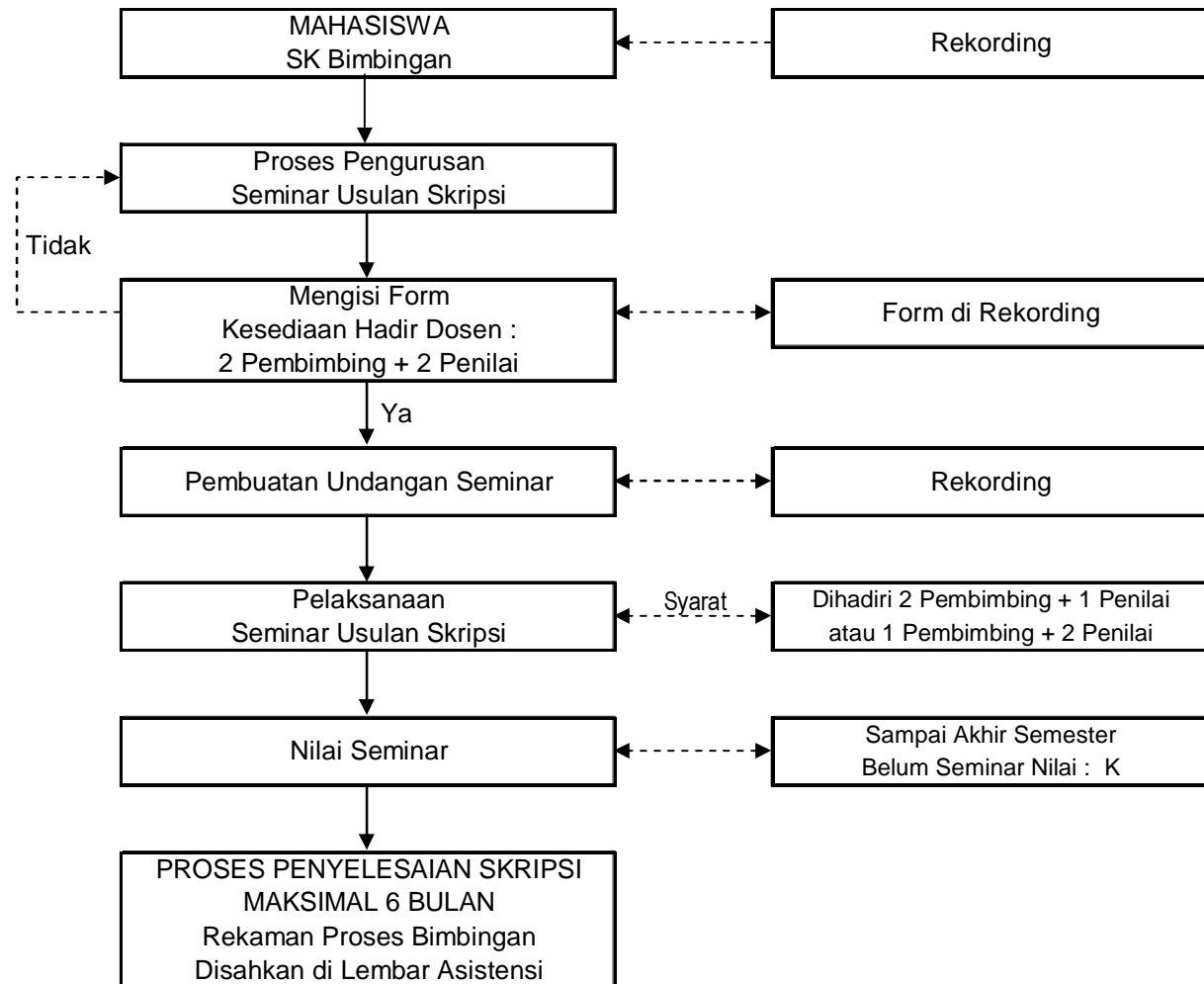


Diagram Alir Seminar Usulan Skripsi di Jurusan Teknik Pengairan

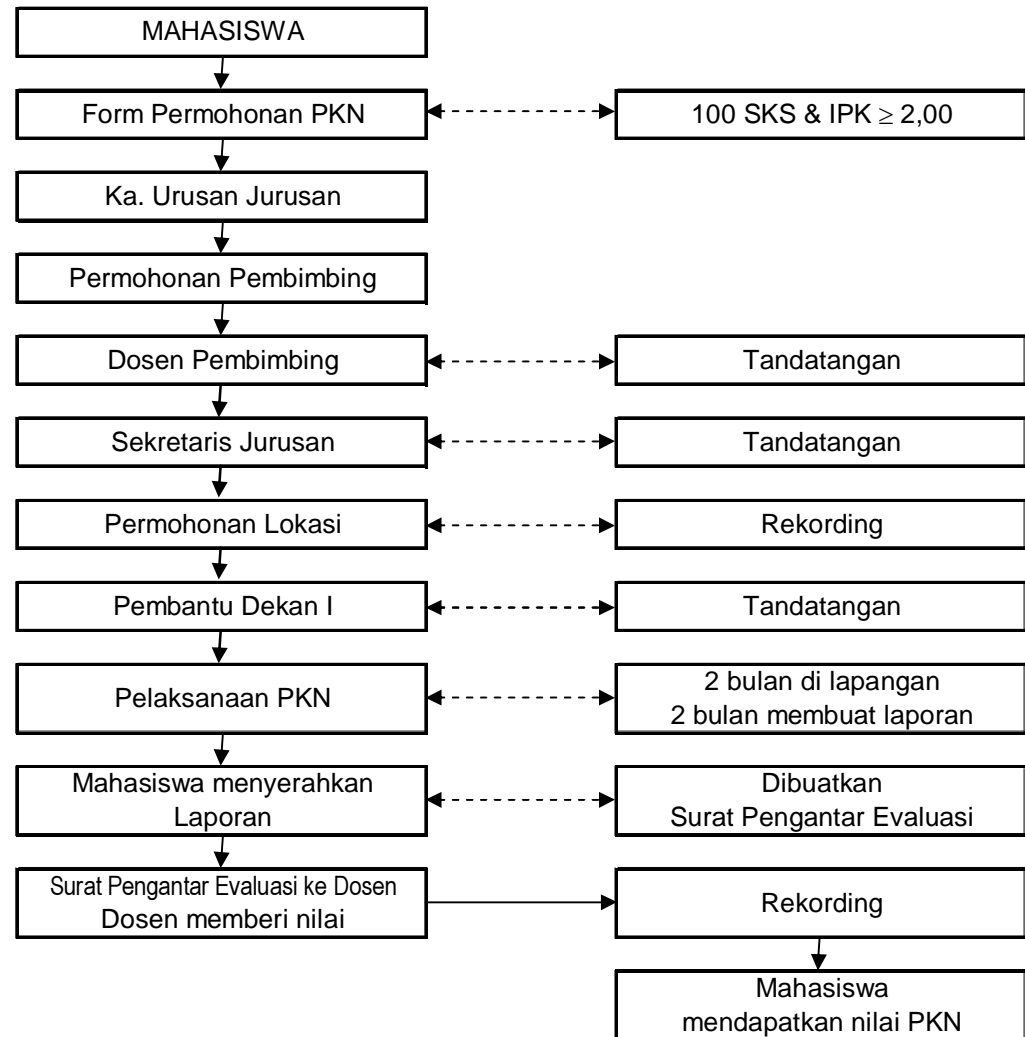


Diagram Alir Praktek Kerja Nyata di Jurusan Teknik Pengairan



Tabel 1. Matakuliah Semester Ganjil/ Genap Jurusan Teknik Pengairan

DAFTAR MATAKULIAH SEMESTER GANJIL				
No. urut	Nama Matakuliah	Kode	sks	w/p
1	Pendidikan Agama Islam	MPK4001	3	w
	Pendidikan Agama Katholik	MPK4002	3	w
	Pendidikan Agama Kristen	MPK4003	3	w
	Pendidikan Agama Hindu	MPK4004	3	w
	Pendidikan Agama Budha	MPK4005	3	w
2	Bahasa Inggris	MPK4009	2	w
3	Fisika	TKP4107	2	w
4	Matematika I	TKP4108	4	w
5	Menggambar Konstruksi Bangunan Air	TKP4109	2	w
6	Pemrograman Komputer Dasar	TKP4110	2	w
7	Bahasa Indonesia	MPK4008	3	w
8	Statistika Dasar	TKP4112	2	w
9	Hidrolika Dasar	TKP4113	2	w
10	Perencanaan Jaringan Irigasi	TKP4114	2	w
11	Sistem Drainasi	TKP4115	2	w
12	Kimia Teknik	TKP4116	2	p
13	Kokoh Tegangan	TKP4117	2	w
14	Matematika Lanjut	TKP4118	4	w
15	Mekanika Tanah Lanjut	TKP4119	2	w
16	Hidrolika Model	TKP4120	2	w
17	Hidrologi Teknik Terapan	TKP4121	2	w
18	Morfologi Sungai	TKP4122	2	w
19	Pemetaan & SIG	TKP4123	2	w
20	Rekayasa Distribusi Air Bersih	TKP4124	2	p
21	Praktikum Hidrolika	TKP4125	1	w
22	Perencanaan Wilayah dan Kota	TKP4126	2	p
23	Sistem & OP Jaringan Irigasi	TKP4127	2	w
24	Struktur Statis Tak Tentu	TKP4128	2	w
25	Ekonomi Teknik	TKP4129	2	w
26	Pengelolaan DAS	TKP4130	2	w



DAFTAR MATAKULIAH SEMESTER GANJIL

No. urut	Nama Matakuliah	Kode	sks	w/p
27	Perencanaan dan Pengelolaan Waduk	TKP4131	2	w
28	Teknik Lingkungan dan Amdal	TKP4132	2	w
29	Pemindahan Tanah Mekanis	TKP4133	2	w
30	Konstruksi Baja I	TKP4134	2	w
31	Konstruksi Bendungan I	TKP4135	2	w
32	Konstruksi Beton I	TKP4136	2	w
33	Manajemen konstruksi	TKP4137	2	w
34	KKN-P (Kuliah Kerja Nyata – Praktek)	UBU4002	3	w
35	Kapita Selekt Kewirausahaan	UBU4005	3	p

DAFTAR MATAKULIAH SEMESTER GENAP

No. urut	Nama Matakuliah	Kode	sks	w/p
1	Matematika II	TKP4201	4	w
2	Mekanika Tanah Dasar	TKP4202	2	w
3	Pendidikan Kewarganegaraan	MPK4007	3	w
4	Statistika Terapan	TKP4204	2	w
5	Struktur Statis Tertentu	TKP4205	2	w
6	Pengelolaan Kualitas Air	TKP4206	2	w
7	Hidrolika Saluran Terbuka	TKP4207	2	w
8	Hidrologi Teknik Dasar	TKP4208	2	w
9	Ilmu Ukur Tanah	TKP4209	2	w
10	Bangunan Irigasi	TKP4210	2	w
11	Rancangan Drainasi	TKP4211	2	w
12	Reklamasi	TKP4212	2	w
13	Analisa Numerik	TKP4213	2	p
14	Geologi Teknik	TKP4214	2	w
15	Aplikasi Komputer	UBU4215	2	w
16	Praktikum Mekanika Tanah	TKP4216	1	w



DAFTAR MATAKULIAH SEMESTER GENAP				
No. urut	Nama Matakuliah	Kode	sks	w/p
17	Rangka Batang	TKP4217	2	w
18	Teknik Pondasi	TKP4218	2	w
19	Teknik Listrik Tenaga Air	TKP4219	2	w
20	Rekayasa Pantai	TKP4220	2	w
21	Rekayasa Sungai	TKP4221	2	w
22	Transportasi Sedimen	TKP4222	2	w
23	Manajemen Air	TKP4223	2	w
24	Teknologi Pengolahan Air Limbah	TKP4224	2	p
25	Ilmu Tanah dan Tanaman	TKP4225	2	p
26	Pengembangan Sumber Daya Air	TKP4226	2	w
27	Konstruksi Baja II	TKP4227	2	w
28	Konstruksi Bendungan II	TKP4228	2	w
29	Konstruksi Beton II	TKP4229	2	w
30	Rekayasa Pelabuhan	TKP4230	2	p
31	Praktikum Teknologi Beton	TKP4231	1	w
32	Teknik Bangunan Khusus	TKP4232	2	p
33	Aliran Airtanah	TKP4233	2	w
34	Seminar Usulan Skripsi	UBU4034	1	w
35	Skripsi	UBU4001	5	w

Jumlah total matakuliah yang ditawarkan	150 sks	70 matakuliah
Jumlah matakuliah wajib	131 sks	61 matakuliah
Jumlah matakuliah pilihan yang ditawarkan	19 sks	9 matakuliah
Jumlah matakuliah pilihan yang wajib diambil	13 sks	
Syarat lulus minimal 131 sks wajib + 13 sks pilihan = 144 sks		



Tabel 2. Acuan Pengambilan Matakuliah Per Semester

Matakuliah Semester 1 (wajib diambil secara keseluruhan)					
No.	Kode	Nama Matakuliah	sks	w/p	prasyarat
1	TKP4113	Hidrolika Dasar	2	W	---
2	TKP4109	Menggambar Konstruksi Bangunan Air	2	W	---
3	TKP4110	Pemrograman Komputer Dasar	2	W	---
4	TKP4112	Statistika Dasar	2	W	---
5	TKP4108	Matematika I	4	W	---
6	TKP4107	Fisika	2	W	---
7	MPK4001-5	Pendidikan Agama	3	W	---
8	MPK4008	Bahasa Indonesia	3	W	---
9	MPK4009	Bahasa Inggris	2	W	---
Jumlah			22	sks	

Matakuliah Semester 2 (wajib diambil secara keseluruhan)					
No.	Kode	Nama Matakuliah	sks	w/p	prasyarat
1	TKP4207	Hidrolika Saluran Terbuka	2	w	TKP4113
2	TKP4208	Hidrologi Teknik Dasar	2	w	---
3	TKP4209	Ilmu Ukur Tanah	2	w	---
4	TKP4202	Mekanika Tanah Dasar	2	w	---
5	TKP4205	Struktur Statis Tertentu	2	w	---
6	TKP4204	Statistika Terapan	2	w	TKP4112
7	TKP4206	Pengelolaan Kualitas Air	2	w	---
8	TKP4201	Matematika II	4	w	TKP4108
9	MPK4007	Pendidikan Kewarganegaraan	3	w	---
Jumlah			21	sks	



Matakuliah yang dianjurkan dipilih pada Semester 3

No.	Kode	Nama Matakuliah	sks	w/p	prasyarat
1	TKP4120	Hidrolika Model	2	w	TKP4207
2	TKP4121	Hidrologi Teknik Terapan	2	w	TKP4208
3	TKP4123	Pemetaan & SIG	2	w	TKP4209
4	TKP4117	Kokoh Tegangan	2	w	---
5	TKP4119	Mekanika Tanah Lanjut	2	w	TKP4202
6	TKP4114	Perencanaan Jaringan Irigasi	2	w	TKP4208
7	TKP4115	Sistem Drainasi	2	w	---
8	TKP4122	Morfologi Sungai	2	w	TKP4207
9	TKP4124	Rekayasa Distribusi Air Bersih	2	p	TKP4113
10	TKP4118	Matematika Lanjut	4	w	TKP4201
11	TKP4116	Kimia Teknik	2	p	---
12	TKP4125	Praktikum Hidrolika	1	w	TKP4113
Jumlah			25	sks	

Matakuliah yang dianjurkan dipilih pada Semester 4

No.	Kode	Nama Matakuliah	sks	w/p	prasyarat
1	TKP4220	Rekayasa Pantai	2	w	TKP4207
2	TKP4221	Rekayasa Sungai	2	w	TKP4122
3	UBU4215	Aplikasi Komputer	2	w	TKP4110
4	TKP4217	Rangka Batang	2	w	TKP4117
5	TKP4218	Teknik Pondasi	2	w	TKP4119
6	TKP4210	Bangunan Irigasi	2	w	TKP4114
7	TKP4211	Rancangan Drainasi	2	w	TKP4115
8	TKP4222	Transportasi Sedimen	2	w	TKP4207
9	TKP4219	Teknik Listrik Tenaga Air	2	w	TKP4121
10	TKP4212	Reklamasi	2	w	---
11	TKP4213	Analisa Numerik	2	p	TKP4118
12	TKP4214	Geologi Teknik	2	w	---
13	TKP4216	Praktikum Mekanika Tanah	1	w	TKP4119
Jumlah			25	sks	



Matakuliah yang dianjurkan dipilih pada Semester 5

No.	Kode	Nama Matakuliah	sks	w/p	prasyarat
1	TKP4128	Struktur Statis Tak Tentu	2	w	TKP4217
2	TKP4134	Konstruksi Baja I	2	w	TKP4217
3	TKP4136	Konstruksi Beton I	2	w	TKP4217
4	TKP4133	Pemindahan Tanah Mekanis	2	w	60 sks
5	TKP4135	Konstruksi Bendungan I	2	w	TKP4121
6	TKP4137	Manajemen konstruksi	2	w	80 sks
7	TKP4130	Pengelolaan DAS	2	w	TKP4121
8	TKP4131	Perencanaan dan Pengelolaan Waduk	2	w	TKP4121
9	TKP4132	Teknik Lingkungan dan Amdal	2	w	80 sks
10	TKP4129	Ekonomi Teknik	2	w	60 sks
11	TKP4127	Sistem & OP Jaringan Irigasi	2	w	TKP4210
12	TKP4126	Perencanaan Wilayah dan Kota	2	p	TKP4210
Jumlah			24	sks	

Matakuliah yang dianjurkan dipilih pada Semester 6

No.	Kode	Nama Matakuliah	sks	w/p	prasyarat
1	TKP4227	Konstruksi Baja II	2	w	TKP4134
2	TKP4229	Konstruksi Beton II	2	w	TKP4136
3	TKP4232	Teknik Bangunan Khusus	2	p	80 sks
4	TKP4228	Konstruksi Bendungan II	2	w	TKP4135
5	TKP4233	Aliran Airtanah	2	w	TKP4201
6	TKP4224	Teknologi Pengolahan Air Limbah	2	p	TKP4206
7	TKP4226	Pengembangan Sumber Daya Air	2	w	TKP4130 & TKP4129
8	TKP4223	Manajemen Air	2	w	TKP4121
9	TKP4225	Ilmu Tanah dan Tanaman	2	p	---
10	TKP4230	Rekayasa Pelabuhan	2	p	80 sks
11	TKP4231	Praktikum Teknologi Beton	1	w	TKP4136
Jumlah			21	sks	



Matakuliah yang dianjurkan dipilih pada Semester 7

No.	Kode	Nama Matakuliah	sks	w/p	prasyarat
1	UBU4005	Kapita Selektu Kewirausahaan	3	p	60 sks
2	UBU4002	KKN-P (Kuliah Kerja Nyata – Praktek)	3	w	100 sks
Jumlah			6	sks	

Matakuliah yang dianjurkan dipilih pada Semester 8

No.	Kode	Nama Matakuliah	sks	w/p	prasyarat
1	UBU4034	Seminar Usulan Skripsi	1	W	120 sks
2	UBU4001	Skripsi	5	W	120 sks
Jumlah			6	Sks	



Tabel 3. Struktur Kompetensi Matakuliah Jurusan Teknik Pengairan

Matakuliah Kompetensi Utama				
Perencanaan Prasarana dan Sarana Sumber Daya Air: 32 matakuliah 64 sks				
No.	Nama Matakuliah	Kode	sks	w/p
1	Hidrolika Dasar	TKP4113	2	w
2	Hidrolika Model	TKP4120	2	w
3	Hidrolika Saluran Terbuka	TKP4207	2	w
4	Hidrologi Teknik Dasar	TKP4208	2	w
5	Hidrologi Teknik Terapan	TKP4121	2	w
6	Ilmu Ukur Tanah	TKP4209	2	w
7	Pemetaan & SIG	TKP4123	2	w
8	Rekayasa Pantai	TKP4220	2	w
9	Rekayasa Sungai	TKP4221	2	w
10	Menggambar Konstruksi Bangunan Air	TKP4109	2	w
11	Pemrograman Komputer Dasar	TKP4110	2	w
12	Aplikasi Komputer	UBU4215	2	w
13	Kokoh Tegangan	TKP4117	2	w
14	Mekanika Tanah Dasar	TKP4202	2	w
15	Mekanika Tanah Lanjut	TKP4119	2	w
16	Rangka Batang	TKP4217	2	w
17	Struktur Statis Tertentu	TKP4205	2	w
18	Struktur Statis Tak Tentu	TKP4128	2	w
19	Teknik Pondasi	TKP4218	2	w
20	Konstruksi Baja I	TKP4134	2	w
21	Konstruksi Baja II	TKP4227	2	w
22	Konstruksi Beton I	TKP4136	2	w
23	Konstruksi Beton II	TKP4229	2	w
24	Teknik Bangunan Khusus	TKP4232	2	p
25	Pemindahan Tanah Mekanis	TKP4133	2	w
26	Konstruksi Bendungan I	TKP4135	2	w
27	Konstruksi Bendungan II	TKP4228	2	w
28	Manajemen konstruksi	TKP4137	2	w
29	Perencanaan Jaringan Irigasi	TKP4114	2	w
30	Bangunan Irigasi	TKP4210	2	w
31	Rancangan Drainasi	TKP4211	2	w
32	Sistem Drainasi	TKP4115	2	w



Matakuliah Kompetensi Utama				
Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air: 18 matakuliah 36 sks				
No.	Nama Matakuliah	Kode	sks	w/p
1	Statistika Dasar	TKP4112	2	w
2	Statistika Terapan	TKP4204	2	w
3	Morfologi Sungai	TKP4122	2	w
4	Aliran Airtanah	TKP4233	2	w
5	Rekayasa Distribusi Air Bersih	TKP4124	2	p
6	Transportasi Sedimen	TKP4222	2	w
7	Teknologi Pengolahan Air Limbah	TKP4224	2	p
8	Pengelolaan Kualitas Air	TKP4206	2	w
9	Pengelolaan DAS	TKP4130	2	w
10	Pengembangan Sumber Daya Air	TKP4226	2	w
11	Perencanaan dan Pengelolaan Waduk	TKP4131	2	w
12	Teknik Lingkungan dan Amdal	TKP4132	2	w
13	Teknik Listrik Tenaga Air	TKP4219	2	w
14	Ekonomi Teknik	TKP4129	2	w
15	Sistem & OP Jaringan Irigasi	TKP4127	2	w
16	Perencanaan Wilayah dan Kota	TKP4126	2	p
17	Manajemen Air	TKP4223	2	w
18	Reklamasi	TKP4212	2	w

Matakuliah Kompetensi Pendukung: 16 matakuliah 39 sks				
No.	Nama Matakuliah	Kode	sks	w/p
1	Matematika I	TKP4108	4	w
2	Matematika II	TKP4201	4	w
3	Matematika Lanjut	TKP4118	4	w
4	Analisa Numerik	TKP4213	2	p
5	Fisika	TKP4107	2	w
6	Geologi Teknik	TKP4214	2	w
7	Ilmu Tanah dan Tanaman	TKP4225	2	p
8	Kimia Teknik	TKP4116	2	p
9	Rekayasa Pelabuhan	TKP4230	2	p
10	Praktikum Teknologi Beton	TKP4231	1	w
11	Praktikum Mekanika Tanah	TKP4216	1	w
12	Praktikum Hidrolika	TKP4125	1	w
13	Kapita Selekt Kewirausahaan	UBU4005	3	p
14	KKN-P (Kuliah Kerja Nyata – Praktek)	UBU4002	3	w
15	Seminar Usulan Skripsi	UBU4034	1	w
16	Skripsi	UBU4001	5	w



Matakuliah Kompetensi Lainnya: 4 matakuliah 11 sks				
No.	Nama Matakuliah	Kode	sks	w/p
1	Pendidikan Agama	MPK4001-5	3	w
2	Bahasa Indonesia	MPK4008	3	w
3	Bahasa Inggris	MPK4009	2	w
4	Pendidikan Kewarganegaraan	MPK4007	3	w

4. Peraturan Jurusan

Berbagai peraturan khusus yang berkaitan dengan Laboratorium dan Praktikum, Tugas Matakuliah, Praktik Kerja, Skripsi, Ujian Sarjana, dan Kelompok Dosen Keahlian diuraikan sebagai berikut:

4.1 Laboratorium dan Praktikum

4.1.1 Laboratorium yang tersedia di Jurusan Teknik Pengairan adalah:

1. Laboratorium Hidrolika Dasar
2. Laboratorium Hidrolika Terapan
3. Laboratorium Teknik Sungai
4. Laboratorium Tanah dan Airtanah
5. Laboratorium Hidrologi

Laboratorium di Jurusan Teknik Sipil yang digunakan bersama guna keperluan praktikum oleh mahasiswa Jurusan Teknik Pengairan:

1. Laboratorium Teknologi Beton
2. Laboratorium Geodesi
3. Laboratorium Mekanika Tanah

4.1.2 Mahasiswa diwajibkan mengikuti kegiatan praktikum di laboratorium sesuai dengan yang tercantum pada uraian kurikulum dan silabus.

4.1.3 Pendaftaran untuk mengikuti praktikum dilakukan di masing-masing laboratorium penyelenggara praktikum sesuai dengan jadwal praktikum yang ditetapkan.

4.1.4 Praktikum hanya diberikan kepada mahasiswa yang telah memprogram matakuliah yang bersangkutan dalam Kartu Rencana Studi.

4.1.5 Tempat dan waktu pelaksanaan praktikum.

- a. Praktikum dilaksanakan di tiap-tiap laboratorium penyelenggara praktikum
- b. Praktikum dilaksanakan menurut jadwal yang ditetapkan oleh Ketua Laboratorium.

4.1.6 Tata tertib pelaksanaan praktikum dibuat oleh Ketua Laboratorium dan disetujui oleh Ketua Jurusan.

4.1.7 Laporan praktikum setelah disetujui oleh Pembimbing praktikum, diserahkan kepada Ketua Laboratorium sebanyak satu eksemplar. Waktu penyerahan laporan praktikum sesuai dengan tata tertib pelaksanaan praktikum yang telah ditetapkan atau paling lambat satu bulan setelah praktikum dimulai.



Bila sampai batas waktu yang ditetapkan laporan praktikum belum disetujui Dosen Pembimbing maka kegiatan praktikum dianggap batal.

- 4.1.8 Surat puas diberikan kepada praktikan setelah laporan praktikum disetujui oleh Dosen Pembimbing dan diberi nilai dalam bentuk angka antara 2 sampai dengan 4 yang bersifat abadi.
- 4.1.9 Kegiatan praktikum yang tidak mempunyai beban sks, menjadi syarat untuk menempuh ujian akhir semester matakuliah yang bersangkutan.

4.2 Tugas Matakuliah

- 4.2.1 Tugas diberikan oleh dosen atau asisten dengan persetujuan dosen matakuliah, dalam bentuk analisis, perhitungan, perancangan, penggambaran, penyusunan makalah atau bentuk lain yang sesuai dengan tujuan pemberian tugas dan tujuan matakuliah.
- 4.2.2 Waktu penyerahan laporan tugas paling lambat pada saat kuliah berakhir (sesuai dengan kalender akademik). Bila sampai batas waktu yang ditetapkan laporan tugas matakuliah belum disetujui dosen atau asisten maka tugas matakuliah dianggap batal.
- 4.2.3 Nilai tugas dalam bentuk angka antara 2 sampai dengan 4 yang bersifat abadi.

4.3 Kuliah Kerja Nyata - Praktek

- 4.3.1 Nilai akhir Kuliah Kerja Nyata - Praktek (KKN-P) merupakan gabungan dari nilai Praktik Kerja Nyata (2 sks) dan Kegiatan Kemahasiswaan (1 sks).
- 4.3.2 Praktik kerja bertujuan memberikan pengalaman kerja dan pengetahuan praktis di lapangan, dalam kegiatan perencanaan, perancangan, pengawasan, pengelolaan, dan pengembangan.
- 4.3.3 Tempat praktik kerja adalah di proyek pelaksanaan pembangunan, instansi, atau perusahaan yang dipilih mahasiswa dan disetujui oleh ketua Jurusan.
- 4.3.4 Bentuk praktik kerja berupa perencanaan, perancangan, pengawasan, pengelolaan, dan pengembangan suatu kegiatan di bidang Teknik Pengairan atau bidang lain yang disetujui oleh Ketua Kelompok Dosen Keahlian dan Ketua Jurusan.
- 4.3.5 Praktik kerja dapat dilakukan bila mahasiswa telah menyelesaikan minimal 100 sks dengan IP $\geq 2,00$ dan harus diprogram dalam Kartu Rencana Studi.
- 4.3.6 Waktu praktik kerja dilaksanakan sekurang-kurangnya lima puluh hari kerja, yang dibuktikan dengan laporan harian dan daftar hadir yang disahkan oleh instansi tempat kerja.
- 4.3.7 Dalam melaksanakan praktik kerja, mahasiswa akan dibimbing oleh dua Dosen Pembimbing, seorang dari instansi tempat praktik kerja dan seorang lagi dari Jurusan yang ditetapkan berdasarkan surat tugas dari Dekan.
- 4.3.8 Laporan praktik kerja yang berformat A4, dengan sampul warna biru, setelah persetujuan Dosen Pembimbing, diserahkan ke Jurusan sebanyak dua eksemplar. Nilai praktik kerja diberikan oleh Dosen Pembimbing dalam bentuk angka antara 2 sampai 4.



4.3.9 Laporan harus diserahkan selambat-lambatnya dua bulan setelah praktik kerja selesai. Apabila lewat batas waktu yang ditentukan laporan belum juga diserahkan, maka mahasiswa yang bersangkutan akan mendapat sanksi yang ditentukan oleh Ketua Jurusan.

4.3.10 Kesetaraan kegiatan kemahasiswaan dengan 1 sks sesuai dengan aturan yang berlaku di Fakultas Teknik.

4.4 Seminar Usulan Skripsi

4.4.1 Undangan seminar usulan skripsi ditandatangani oleh Dosen Pengasuh seminar usulan skripsi yang ditunjuk oleh jurusan, dengan dilampiri lembar kesediaan hadir kedua Dosen Pembimbing, yang dilengkapi dengan waktu pelaksanaan, nama dan NIM 2 orang mahasiswa sebagai pembahas utama.

4.4.2 Pelaksanaan seminar usulan skripsi harus tepat waktu sesuai dengan yang tertulis dalam undangan seminar usulan skripsi. Jika waktu pelaksanaan tidak tepat, maka seminar tersebut dianggap gugur dan harus mengulang.

4.4.3 Peserta seminar usulan skripsi adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal 4 semester.

4.4.4 Mahasiswa yang akan menjadi pemrasaran dalam kegiatan seminar usulan skripsi diwajibkan telah mengikuti seminar usulan skripsi sekurang-kurangnya 10 kali.

4.4.5 Seminar usulan skripsi dianggap sah apabila:

- a. Dihadiri minimal tiga orang dosen. Komposisi kehadiran: dihadiri salah seorang dosen pembimbing dan kedua dosen penilai yang ditunjuk oleh jurusan atau dihadiri kedua dosen pembimbing dan salah seorang dosen penilai yang ditunjuk oleh jurusan.
- b. Salah satu dosen pembimbing bertindak merangkap sebagai moderator dan penilai.
- c. Minimal 5 mahasiswa (diluar pembahas) bertindak sebagai penanya, yang memberikan saran, kritik, masukan atau sanggahan.
- d. Nilai seminar usulan skripsi diberikan dalam bentuk huruf mulai dari E sampai dengan A oleh tim penilai dan Dosen Pembimbing dengan mengacu pada unsur kualitas permasalahan, metode analisis pemecahan masalah, serta sikap dan perilaku selama seminar berlangsung. Mahasiswa yang mendapat nilai E dan D, diwajibkan mengulang kegiatan seminarnya.

4.5 Skripsi

4.5.1 Skripsi dapat dilakukan bila mahasiswa telah menyelesaikan minimal 120 sks dan usulan skripsi telah disetujui.

4.5.2 Dalam pembuatan skripsi, mahasiswa dibimbing oleh satu atau lebih Dosen Pembimbing.

4.5.3 Obyek skripsi dipilih oleh mahasiswa dalam bentuk usulan skripsi, disetujui oleh Ketua Kelompok Dosen Keahlian dan oleh Ketua Jurusan.

4.5.4 Usulan skripsi harus diseminarkan secara terbuka dihadapan kelompok dosen dan mahasiswa. sedikitnya seorang dari Dosen Pembimbing diwajibkan hadir dan mengikuti pelaksanaan seminar tersebut.



- 4.5.5 Waktu penyelesaian skripsi selama-lamanya adalah enam bulan, terhitung mulai tanggal penetapan penyusunan skripsi. Mahasiswa yang tidak dapat menyelesaikan skripsi sesuai dengan batas waktu yang telah ditetapkan tersebut, akan dikenai sanksi berdasar pada keputusan dari ketua Jurusan.
- 4.5.6 Skripsi yang telah siap dan selesai untuk mengikuti ujian sarjana, diwajibkan memperoleh persetujuan dari Dosen Pembimbing dalam bentuk tandatangan dan dengan melampirkan isian formulir kegiatan bimbingan yang telah dilakukan.
- 4.5.7 Untuk keperluan pelaksanaan ujian sarjana, naskah skripsi yang telah disetujui diserahkan kepada Jurusan sebanyak enam eksemplar sesuai dengan format yang ditetapkan oleh Jurusan.
- 4.5.8 Nilai skripsi diberikan oleh Dosen Pembimbing dalam bentuk angka mulai dari 2 sampai dengan 4 dengan mengacu kepada mutu: (a) permasalahan, kajian pustaka, metode dan teknik analisis, pembahasan dan penyimpulan, (b) tata cara penulisan ilmiah, bahasa dan format, serta (c) sikap, motivasi, disiplin, serta perilaku mahasiswa dalam pelaksanaan bimbingan dan penulisan skripsi.

4.6 Ujian Sarjana

- 4.6.1 Ujian skripsi bersifat komprehensif yang dilaksanakan secara lisan oleh Majelis Penguji untuk mengevaluasi kemampuan, sikap dan unjuk kerja mahasiswa dalam memahami isi skripsinya serta hubungan antara isi skripsi dengan berbagai penerapan bidang keahlian Teknik Pengairan.
- 4.6.2 Syarat ujian sarjana:
 - (a) Telah lulus seminar usulan skripsi,
 - (b) Telah mengumpulkan minimal 139 sks dengan IPK lebih besar atau sama dengan 2,00 dengan jumlah nilai D kurang dari 22 sks,
 - (c) Sudah melengkapi syarat akademis lainnya.
- 4.6.3 Syarat pengambilan Surat Keterangan Lulus atau Ijasah:
 - (a) Telah menyelesaikan perbaikan skripsi selambat-lambatnya 3 bulan sejak ujian sarjana,
 - (b) Telah melengkapi persyaratan akademik dan administrasi yang berlaku.

4.7 Kelompok Dosen Keahlian (KDK)

- 4.7.1 Untuk meningkatkan mutu isi, relevansi dan kinerja pelaksanaan pembelajaran dari beberapa matakuliah yang sejenis, dilakukan pengelompokan matakuliah-matakuliah. Sesuai dengan pengelompokan matakuliah tersebut, para dosen pembina matakuliah yang bersangkutan berkelompok dalam wadah Kelompok Dosen Keahlian (KDK).
- 4.7.2 Terdapat lima Kelompok Dosen Keahlian (KDK) sebagai berikut:
 - (a) Sistem Informasi Sumber Daya Air,
 - (b) Konservasi Sumber Daya Air,
 - (c) Pemanfaatan dan Pendayagunaan Sumber Daya Air,
 - (d) Perencanaan Teknik Bangunan Air,
 - (e) Pengetahuan Dasar Teknik Sumber Daya Air.



- 4.7.3 Kelompok dosen Keahlian (KDK) diketuai oleh seorang Dosen ditetapkan oleh Dekan atas usulan Ketua Jurusan.
- 4.7.4 Tugas, kewajiban dan hak Ketua KDK ditetapkan berdasar Surat Keputusan Ketua Jurusan.

5. Peraturan Peralihan

- 5.1 Untuk meningkatkan mutu, efektivitas dan efisiensi kinerja pelaksanaan pembelajaran di Jurusan, akan ditetapkan sebagai peraturan dan petunjuk pelaksanaan berbagai kegiatan di tingkat jurusan, melalui Surat Keputusan Ketua Jurusan dan diketahui oleh Dekan.
- 5.2 Dengan berlakunya Pedoman Pelaksanaan Pendidikan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Tahun 2007/2008 – 2010/2011, maka Jurusan Teknik Pengairan akan menetapkan aturan peralihan melalui Surat Keputusan Ketua Jurusan dan diketahui oleh Dekan.

Aturan Peralihan Buku Pedoman Pendidikan 2007/2008 – 2010/2011

Pasal 1

KELEBIHAN JUMLAH SKS DAN INDEKS PRESTASI (IP) KOMULATIF

Mahasiswa yang telah menempuh ≥ 144 SKS, yang bersangkutan berhak menentukan matakuliah yang akan ditulis di transkrip dengan ketentuan minimum 144 SKS (131 SKS matakuliah wajib dan 13 SKS matakuliah pilihan) berdasarkan Buku Pedoman Pendidikan Teknik Pengairan 2007/2008 – 2010/2011. Sedang Indeks Prestasi (IP) kumulatif dihitung berdasarkan matakuliah yang tercantum dalam transkrip. Catatan: untuk matakuliah berjenjang maka matakuliah yang boleh dicoret adalah matakuliah pada jenjang terakhir.

Penjelasan :

Apabila mahasiswa telah mencapai 150 SKS :

- Maka mahasiswa berhak menentukan matakuliah yang akan ditulis di transkrip yang jumlahnya disesuaikan dengan syarat minimal kelulusan 144 sks (131 SKS matakuliah wajib dan 13 SKS matakuliah pilihan) berdasarkan Buku Pedoman Pendidikan Teknik Pengairan 2007/2008 – 2010/2011.
- Indeks Prestasi (IP) kumulatifnya dihitung berdasarkan matakuliah yang tercantum dalam transkrip.
- Untuk pengurangan sks pada matakuliah berjenjang misalnya matakuliah Matematika I, II dan Lanjut, maka yang boleh dicoret adalah Matematika Lanjut.

Pasal 2

MATAKULIAH WAJIB DAN MATAKULIAH PILIHAN

Mahasiswa yang telah menempuh ≥ 144 SKS, matakuliah wajib dan matakuliah pilihan ditentukan berdasar Buku Pedoman Pendidikan Jurusan Teknik Pengairan 2003/2004 – 2006/2007. Sedang untuk mahasiswa yang perolehan



SKS nya < 144 SKS matakuliah wajib dan matakuliah pilihan ditentukan berdasar Buku Pedoman Pendidikan Jurusan Teknik Pengairan 2007/2008 – 2010/2011.

Penjelasan:

- Untuk mahasiswa yang sudah mencapai 144 SKS tetapi belum mengikuti matakuliah Pemrograman Komputer Terapan (sebelumnya matakuliah pilihan, sekarang wajib dengan nama Aplikasi Komputer), maka pada masa peralihan tersebut Pemrograman Komputer Terapan belum diberlakukan sebagai matakuliah wajib.
- Atau matakuliah Ilmu Tanah dan Tanaman (sebelumnya matakuliah wajib, sekarang pilihan) maka pada masa peralihan tersebut Ilmu Tanah dan Tanaman belum diberlakukan sebagai matakuliah pilihan (masih wajib).
- Untuk mahasiswa yang belum mencapai 144 SKS dan belum mengikuti matakuliah Pemrograman Komputer Terapan (sebelumnya matakuliah pilihan, sekarang wajib dengan nama Aplikasi Komputer), maka pada masa peralihan tersebut **wajib** mengikuti matakuliah Aplikasi Komputer.
- Atau matakuliah Ilmu Tanah dan Tanaman (sebelumnya matakuliah wajib, sekarang pilihan) maka pada masa peralihan tersebut **boleh** memilih matakuliah Ilmu Tanah dan Tanaman.

Pasal 3 PERUBAHAN SKS

Matakuliah yang berubah jumlah sks nya, maka jumlah sks matakuliah tersebut diperhitungkan sesuai dengan periode pengambilan

Penjelasan:

- Mahasiswa sudah mengikuti matakuliah Agama (sebelumnya 2 sks, sekarang 3 sks) mendapat nilai A, maka nilai matakuliah tersebut tetap diakui dengan 2 sks.
- Mahasiswa sudah mengikuti matakuliah Agama (sebelumnya 2 sks, sekarang 3 sks) mendapat nilai D, ybs mengulang matakuliah tersebut pada periode 2007/2008 – 2010/2011 dan mendapat nilai A. Maka matakuliah tersebut dihitung dengan 3 SKS.
- Mahasiswa sudah mengikuti matakuliah Agama (sebelumnya 2 sks, sekarang 3 sks) mendapat nilai C, ybs mengulang matakuliah tersebut pada periode 2007/2008 – 2010/2011 dan mendapat nilai C. Maka matakuliah tersebut dihitung dengan 3 SKS.

Pasal 4 PERUBAHAN SEMESTER

Matakuliah yang berubah semesternya dari semester ganjil ke genap dan sebaliknya atau berubah ke semester lebih awal, maka akan diadakan kelas paralel. Untuk **tahun pertama dan kedua** berlakunya buku pedoman 2007/2008 - 2010/2011, matakuliah tersebut diadakan pada semester ganjil dan semester genap. Ketentuan ini hanya berlaku untuk 2 tahun saja.



Penjelasan:

- Ada matakuliah yang maju ke semester sebelumnya (Bangunan Irigasi, Reklamasi, Sistem & OP Irigasi), maka kemungkinan peserta kuliah akan sangat banyak (minimal 2 angkatan). Untuk itu diadakan kelas paralel yang lebih banyak dari sebelumnya dengan ketentuan 1 kelas maksimum 50 mahasiswa.
- Ada penyesuaian waktu kuliah dari semester ganjil ke genap (Bangunan Irigasi, Reklamasi) dan semester genap ke ganjil (Sistem & OP Irigasi) sehingga sebagian besar mahasiswa tertunda waktu kuliahnya untuk matakuliah tersebut maka tahun pertama dan kedua berlakunya buku pedoman 2007/2008 -2010/2011 diadakan kuliah pada semester ganjil dan genap dengan jumlah minimum 10 mahasiswa.

Pasal 5 MATAKULIAH YANG DIHAPUS

Matakuliah yang ada di Buku Pedoman Jurusan Teknik Pengairan 2003/2004 – 2006/2007 kemudian di Buku Pedoman Jurusan Teknik Pengairan 2007/2008 – 2010/2011 tidak ada, maka nilai dan SKS matakuliah tersebut tetap diakui. Apabila matakuliah tersebut tidak lulus atau harus diulang maka bisa mengambil matakuliah wajib sesuai dengan Buku Pedoman Jurusan Teknik Pengairan 2007/2008 – 2010/2011. Apabila sudah mencapai 131 SKS maka matakuliah tersebut dapat dicoret.

Penjelasan:

- Matakuliah Konservasi (2 SKS) mendapat nilai A , apabila matakuliah wajib sudah mencapai 131 SKS maka matakuliah tersebut dimasukkan dalam transkrip.
- Bila matakuliah Konservasi Lahan mendapat nilai D dan akan diperbaiki (bila sudah mencapai 131 SKS) maka bisa diganti dengan matakuliah wajib yang ada di Buku Pedoman Jurusan Teknik Pengairan 2007/2008 – 2010/2011.
- Matakuliah Metode Penelitian (2 SKS) mendapat nilai A apabila matakuliah wajib sudah mencapai 131 SKS maka matakuliah tersebut dimasukkan dalam transkrip.
- Bila matakuliah Metode Penelitian mendapat nilai D dan harus diperbaiki, maka harus mengambil matakuliah Bahasa Indonesia (3 SKS).

Pasal 6 KEBIJAKSANAAN LAIN-LAIN

Kebijaksanaan lain-lain yang tidak tercantum dalam Pasal 1 sampai dengan Pasal 5, pelaksanaannya diatur dengan SK Ketua Jurusan.



6. Silabus Matakuliah

Matakuliah : HIDROLIKA DASAR

Kode Matakuliah : TKP4113

Semester : 1

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan pengetahuan tentang konsep dan prinsip-prinsip dasar sifat aliran air, dengan pembahasan gaya hidrostatis serta pengaliran dalam pipa.

Pokok Bahasan : Konsep dasar mekanika fluida, sifat dan prinsip zat cair; Tekanan hidrostatis; Gaya apung; Energi zat cair; Kehilangan tinggi; Aliran air melalui orifice; Debit aliran; Waktu pengosongan tangki; Curat; Ambang pelimpah; Aliran dalam pipa.

Tugas : Praktikum aliran dalam pipa.

Kepustakaan : Amali, Sujatmoko, 1989, Hidrolika I, Malang; Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
Dake J.M.K, Endang P. Tachyan, dan Y.P Pengaribuan, 1983, Hidrolika Teknik, Ed. 2, Jakarta: Erlangga.

Priantoro, Dwi, 1991, Hidrolika, Malang: FT. Unibraw.

Ronald V. Giles, Herman Widodo Soemitro, 1990, Mekanika Fluida dan Hidrolika, Seri buku Schaum Teori dan soal-soal, S.I.Metrik, Jakarta: Erlangga.

Matakuliah : HIDROLIKA MODEL

Kode Matakuliah : TKP4120

Semester : 3

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Hidrolika Saluran Terbuka (TKP4207)

Tujuan : Memberikan tentang aplikasi hidrolika aliran pada bangunan air dan dasar-dasar model fisik.

Pokok Bahasan : Loncatan air, bangunan pengatur muka air, pelimpah, Rubber dam, Peredam Energi, Saluran kontrol dan transisi dan dasar-dasar model fisik.

Tugas : Melakukan praktikum Model Test.

Kepustakaan : Anonim, 1986, Standar Perencanaan Irigasi (KP-04), Jakarta; Badan Penerbit Pekerjaan Umum.

Bos, M.G(ed), 1977, Discharge measurement Structures, Working Group on Small Hydraulic Structures, New Delhi; Oxford and IBH Publising.

Sharp, J.J, 1981, Hidrolic Modelling, Butterworths, London-Boston-Sydney-Welling-Durban-Toronto.

Simon, Andrew L, 1986, Hydraulics, Third Editionn, New York; John Wiley and Son. Inc.



Matakuliah : HIDROLIKA SALURAN TERBUKA

Kode Matakuliah : TKP4207

Semester : 2

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Hidrolika Dasar (TKP4113)

Tujuan : Memberikan pengetahuan tentang konsep dan prinsip – prinsip dasar sifat aliran air dan aplikasinya pada bangunan-bangunan pengairan. Memberikan dasar pengetahuan bagi matakuliah Hidrolika Terapan.

Pokok Bahasan : Persamaan dasar aliran, tampang ekonomis saluran, desain saluran, energi spesifik, jenis aliran, perhitungan profil aliran; integrasi numerik, integrasi grafis, metode standard, runge-kutta, trapezoidal.

Tugas : ---

Kepustakaan : Chow, Ven Te, 1998, Open Channel Hydraulics, Jakarta; Erlangga.
French, Richard., 1986. Open Channel Hydraulics, International Student Edition, New York; McGraw Hill Company.
Ned C.Hwang, 1981, Fundamentals of Hydraulic Engineering System, New Jersey; Printice-Hill Inc, Englewood Cliffs.
Rangga Raju, 1986, Flow Through Open Channel, New York; McGraw Hill Book Company.

Matakuliah : HIDROLOGI TEKNIK DASAR

Kode Matakuliah : TKP4208

Semester : 2

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan dasar pengetahuan hidrologi untuk menunjang dan pengelolaan pengendalian bangunan-bangunan pengairan.

Pokok Bahasan : Konsep dasar, tujuan dan analisis hidrologi, Iklim dan hidrologi. Kebutuhan Air Tanaman (Evaporasi, transpirasi dan evapotranspirasi); Infiltrasi dan perkolasi; Presipitasi; Sifat, pengukuran dan interpretasi data hujan. Analisis curah hujan rancangan; Metode Gumbel. Log Pearson Type III, Hidrometri; Hubungan duga-debit; Interpretasi data aliran; Metode penafsiran data debit; Analisis data debit andalan.

Tugas : ---

Kepustakaan : CD Soemarto, 1995, Hidrologi Teknik, Edisi ke-2, Jakarta; Penerbit Erlangga.
EM Wilson, 1993, Hidrologi Teknik (terjemahan Asnawi Masduki), Edisi ke-4, Jakarta: Penerbit Erlangga.



Linsley, Paulhus dan Kohler, 1986, Hidrologi untuk Insnyur (Terjemahan Yandi Hermawan), Jakarta; Penerbit Erlangga.

Matakuliah : HIDROLOGI TEKNIK TERAPAN

Kode Matakuliah : TKP4121

Semester : 3

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Hidrologi Teknik Dasar (TKP4208)

Tujuan : Memberikan model-model hidrologi yang umum digunakan dalam perencanaan dan pengelolaan serta pengendalian bangunan-bangunan pengairan.

Pokok Bahasan : Hujan dan Limpasan; Unsur-unsur aliran sungai; Analisis frekuensi banjir; Unit Hidrograf; HSS Nakayasu; HSS Snyder; HSS Gama I; Penelusuran banjir lewat waduk dan sungai; banjir rancangan non hidrograf cara Rasional.

Tugas : ---

Kepustakaan : CD Soemarto, 1995, Hidrologi Teknik, Edisi ke-2, Jakarta; Penerbit Erlangga.
EM Wilson, 1993, Hidrologi Teknik (terjemahan Asnawi Masduki), Edisi ke-4, Jakarta: Penerbit Erlangga.

Linsley, Paulhus dan Kohler, 1986, Hidrologi untuk Insnyur (Terjemahan Yandi Hermawan), Jakarta; Penerbit Erlangga.

Matakuliah : ILMU UKUR TANAH

Kode Matakuliah : TKP4209

Semester : 2

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan pengetahuan tentang teori pengukuran dan kemampuan guna memahami berbagai jenis alat ukur dan fungsinya.

Pokok Bahasan : Pengenalan alat ukur, Mengukur: jarak, garis lurus, sudut mendatar, tegak lurus: Pengukuran: sifat datar, poligon: Garis kontur: Perhitungan: luas, volume timbunan/galian.

Tugas : ---

Kepustakaan : Frick, Heinz, 1980, Ilmu dan Alat Ukur Tanah, Yogyakarta: Yayasan Knisius.
Gayo, Yusuf M., 1981, Pengukuran Topografi dan Teknik Pemetaan, P.T. Dainippon Gita Karya Printing.

Wongsotjitro, Soetomo, 1980, Ilmu Ukur Tanah, Yogyakarta: Yayasan Kanisius.



Matakuliah : PEMETAAN & SIG

Kode Matakuliah : TKP4123
Semester : 3
Beban studi : 2
Sifat : Wajib
Prasyarat : Ilmu Ukur Tanah (TKP4209)

Tujuan : Memberikan pengetahuan tentang teori pemetaan dan dasar kemampuan guna pembuatan peta.

Pokok Bahasan : Dasar-dasar pemetaan; pengukuran rinci dengan alat ukur Theodolith; pengukuran: Rute jalan, sungai dan pantai; Fotogrametri Perencanaan pemotretan; lengkung horisontal dan vertikal, pengantar sistem informasi geografi.

Tugas : Praktikum pemetaan secara teoritis.

Kepustakaan : Frick, Heinz, 1980, Ilmu dan Alat Ukur Tanah, Yogyakarta: Yayasan Knisius.
Gayo, Yusuf M., 1981, Pengukuran Topografi dan Teknik Pemetaan, P.T. Dainippon Gita Karya Printing.
Wongsotjitra, Soetomo, 1980, Ilmu Ukur Tanah, Yogyakarta: Yayasan Kanisius.

Matakuliah : REKAYASA PANTAI

Kode Matakuliah : TKP4220
Semester : 4
Beban studi : 2
Sifat : Wajib
Prasyarat : Hidrolika Saluran Terbuka (TKP4207)

Tujuan : Memberikan pengetahuan dasar tentang pemanfaatan daerah pantai.

Pokok Bahasan : Makna dan ruang lingkup teknik pantai, persamaan dan sifat-sifat gelombang, refraksi, difraksi dan refleksi gelombang, fluktuasi muka air laut, gelombang angin, longshore transport, perencanaan bangunan pantai: Tembok laut (Seawall), Pelindung tebing pantai (Revetment), Pemecah Gelombang (Breakwater), Groin (Groyne) dan jetty.

Tugas : ---

Kepustakaan : Anonim, 1984, Shore Protection Manual, Vol I & II Washington DC, Coastal Engineering Research Centre.
Bambang Triatmaja, 1989, Teknik Pantai, Yogyakarta:PAU-UGM.
Bijker E.W.,1989, Coastal Engineering II, Lecture Notes, BIPOWERWD. Bandung.
Nur Yuwono, 1986, Teknik Pantai, Vol I Yogyakarta; Biro penerbit KMTS. Fakultas Teknik UGM.
Paul D. Komar, 1976, Beach Processes and Sedimentation, Prentice Hall,Inc, Englewood Cliffs, New Jersey.
Robert M. Sorenso, 1991, Basic Coastal Engineering, New York; John Wiley & Sons.



Matakuliah : REKAYASA SUNGAI

Kode Matakuliah : TKP4221

Semester : 4

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Morfologi Sungai (TKP4122)

Tujuan : Memberikan kemampuan menganalisis permasalahan sungai di Indonesia serta membuat rancangan perbaikan sungai.

Pokok Bahasan : Bahan pengaturan sungai; Klasifikasi dan konstruksi perkuatan lereng; rancangan perkuatan lereng, dan bangunan perkuatan sungai Krib, klasifikasi, perencanaan krib, pemilihan type krib; Bendung perbaikan sungai; Operasi, pemeliharaan dan perbaikan bangunan-bangunan persungai utama, bangunan pengendali sedimen, bangunan pencegah erosi alur; teknologi metode pengendalian banjir lahar, rancangan bendung penahan sedimen. Analisis upaya kegiatan perbaikan sungai di Indonesia.

Tugas : ---

Kepustakaan : Jansen (ed.), 1979, Principles of River Engineering, London; Pitman Publ.
Kinori, B.Z., 1984, Manual of Surface Drainage Engineering, Vol I & II, New York: Elsevier Scientific Publishing Company.
Sosrodarsono, Sujono dan Masateru Tominaga, 1985, Perbaikan dan Pengaturan Sungai, Jakarta Pradya Paramita.
Yokota T, 1988, Posthumous Text on Sobo Works, Vol I & II, Ministry of Public Works Directorate General of Water Resources Development Directorate of Rivers, Volcanis Sabo tehcnical Centre.

Matakuliah : MENGGAMBAR KONSTRUKSI BANGUNAN AIR

Kode Matakuliah : TKP4109

Semester : 1

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan dasar ketrampilan menggambar bangunan air.

Pokok Bahasan : Dasar-dasar penggambaran dan pembacaan gambar konstruksi, Nomenklatur, normalisasi dan simbol gambar bangunan pengairan, gambar garis, huruf, angka, dan gambar proyeksi, Denah dan potongan, Gambar jaringan dan saluran, Gambar bangunan air (pintu, bangunan sadap, bangunan bagi, bendung, bangunan terjunan, sipon, dan gambar konstruksi beton/baja sederhana).

Tugas : Menggambar bangunan-bangunan air.



Kepustakaan : Anonim, 1986, Standar Perencanaan Irigasi, Kriteria Perencanaan Bagian Penggambaran KP 01 s/d KP 07, Jakarta; Badan Penerbit Pekerjaan Umum.

Matakuliah : PEMROGRAMAN KOMPUTER DASAR

Kode Matakuliah : TKP4110

Semester : 1

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan pengetahuan dan ketrampilan dalam membuat modul-modul program komputer untuk menyelesaikan perhitungan dasar di bidang teknik yang ditulis dengan bahasa pemrograman komputer tingkat tinggi.

Pokok Bahasan : Pengenalan Komputer (Introduction to Computer); Sistem Pengolahan Database; Logika Penyusunan Program Komputer (diagram alir/Flowchart); Paket Pengolah Kata (word processor) dan lembar kerja (spreadsheet); Bahasa Pemrograman Komputer (FORTRAN atau TURBO PASCAL); Penyusunan program untuk penyelesaian masalah-masalah teknik keairan (Hidrolika, Hidrologi, Matematika dll).

Tugas : ---

Kepustakaan : Pramono, Joko, 2001, Belajar Sendiri Microsoft Excel, Elex Media Komputindo, Jakarta.
 Pramono, Joko, 2001, Belajar Sendiri Microsoft Word, Elex Media Komputindo, Jakarta.
 Jogyanto H. M., 1995, Teori dan Aplikasi Program Komputer bahasa FORTRAN, Andi Offset, Yogyakarta.
 Jogyanto H. M., 1995, Teori dan Aplikasi Program Komputer bahasa TURBO PASCAL, Andi Offset, Yogyakarta.
 Scheid, F., 1993, Theory and Problems of Computer and Programming, Schaum's series, McGraw Hill, Singapore.
 Soetopo, W, 1977, Diktat Bahan Kuliah Pemrograman Dasar Komputer, Malang, Universitas Brawijaya.
 O' Brien, SK, 1989, Turbo Pascal 5.5; The complete reference, Borland-Osborne, McGraw Hill, Singapore.

Matakuliah : APLIKASI KOMPUTER

Kode Matakuliah : UBU4215

Semester : 4

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Pemrograman Komputer Dasar (TKP4110)



Tujuan	: Memberikan pengetahuan dan ketrampilan lanjutan dalam menyusun dan mengoperasikan program komputer untuk menyelesaikan persoalan di bidang teknik keairan.
Pokok Bahasan	: Logika penyelesaian masalah, Analisis permasalahan, Penyusunan logika berpikir, Permasalahan di bidang komputer yang memerlukan dukungan komputasi dengan komputer; Pengenalan penggunaan paket-paket program dalam penyelesaian permasalahan hidraulika, hidrologi, Airtanah, waduk, teknik pantai, perancangan bangunan air, pengaturan dan penjadualan proyek; Penyusunan program komputer dalam penyelesaian masalah-masalah teknik keairan.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Paket Program FEFLOW (Finite Element Groundwater Modelling Flow), BossIntl, New York. Paket Program SMS (Surface Modelling System), BossIntl, New York. Paket Program HEC (Hydrology Engineering Centre), US. Army Corp, New York. Paket Program Mricosoft Project, Microsoft Inc, , New York. Scheid, F., 1993, Theory and Problems of Computer and Programming, Schaum’s series, McGraw Hill, Singapore. Ferryanto, Sg, 1988, Metode-metode Numeris dan aplikasinya dalam komputer pribadi, Semarang, Univ. Satya Wacana.
Matakuliah	: KOKOH TEGANGAN Kode Matakuliah : TKP4117 Semester : 3 Beban studi : 2 Sifat : Wajib Prasyarat : ---
Tujuan	: Memberikan penguasaan teori mekanika teknik dalam hal kekuatan, kekakuan dan stabilitas untuk memecahkan persoalan bangunan pengairan.
Pokok Bahasan	: Besaran-besaran inersia. Momen inersia dan momen sentrifugal pada profil stabil dan profil tidak stabil. Difor-masi tegangan, Hukum Hooke, sifat kenyal, proporsi-onal. Tegangan akibat gaya normal dan momen lentur pada profil stabil dan tidak stabil. Inti penampang, be-sarnya tegangan bila gaya normal tekan dikerjakan. Persamaan tekuk “EULER”, rumus tegangan Tetmayer. Kolom dengan jepit bebas, jepit/jepit sendi. Angka kelangsingan. Torsi batang berbentuk lingkaran, ellips, cincin, persegi empat. Hipotesa patah. Patah lelah. Patah lame, patah Poncelet, patah Caulomb-Guest, patah Mohr, patah Huber-Hencky.
Tugas	: Analisis kokoh tegangan.
Kepustakaan	: Schaum’s Outline Series, Strenght of Materials.



Timoshenko and Young, 1976, Element of Strenght of Materials, New York: McGraw-Hill.

Vazirani and Vransini, 1978, Analysis of Structures vol.1, New Delhi: Khnana Publ.

Matakuliah : MEKANIKA TANAH DASAR

Kode Matakuliah : TKP4202

Semester : 2

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan pengetahuan tentang dasar-dasar teori sifat-sifat tanah dan kuat gesernya.

Pokok Bahasan : Pendahuluan, asal-usul tanah, dan batuan, Komposisi tanah, hubungan berat volume, angka pori, kadar air, berat spesifik, batas-batas konsistensi tanah, Klasifikasi tanah menurut USCS, ASHTO dan USDA; percobaan laboratorium dan lapangan, eksplorasi tanah, kuat geser tanah, distribusi tegangan dalam, pemadatan tanah dan CBR.

Tugas : ---

Kepustakaan : Christiady, H. 1994, Mekanika Tanah Jilid 1, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
Das, B.M., 1985, Principles of Geotechnical Engineering, Boston: PWS Publisher (terjemahan Mochtar, I.B., Endah, N. 1988, Mekanika Tanah, Prinsip-prinsip rekayasa geoteknis, Jakarta: Penerbit Erlangga).

Lambe. T William and Robert. V Whitman, 1978, Soil Mechanics, New York: John Wicy & Sons.

Terzaghi.K.Peck.,1967, Soil Mechanincs in Engineering Practice, 2nd Edition, New York.

Bowles, JE, 1988. Foundation Analysis and Design. Singapore 4th Edition. McGraw Co.

Matakuliah : MEKANIKA TANAH LANJUT

Kode Matakuliah : TKP4119

Semester : 3

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Mekanika Tanah Dasar (TKP4202)

Tujuan : Memahami konsep tegangan efektif, teori rembesan dan menerapkannya pada perhitungan : rembesan di bawah bendung, keamanan bendung akibat piping, akibat uplift (gaya angkat ke atas) dan perhitungan rembesan pada tubuh bendungan.

Pokok Bahasan : Pendahuluan, tegangan efektif, air tanah, permeabilitas, jaring-jaring aliran, perhitungan: uplift, piping, rembesan pada tubuh bendungan; Teori Konsolidasi, penurunan, daya dukung tanah dan stabilitas lereng.

Tugas : ---



- Kepustakaan** : Christiady, H. 1994, Mekanika Tanah Jilid 1, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
 Das, B.M., 1985, Principles of Geotechnical Engineering, Boston: PWS Publisher (terjemahan Mochtar, I.B., Endah, N. 1988, Mekanika Tanah, Prinsip-prinsip rekayasa geoteknis, Jakarta: Penerbit Erlangga).
 Lambe. T William and Robert. V Whitman, 1978, Soil Mechanics, New York: John Wicy & Sons.
 Suyono Sosrodarsono, Kazuto Nakazawa, L. Taulu dkk, 1988, Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi, Jakarta: Pradnya Paramita.
 Suyono Sosrodarsono, Kensaku Takeda, 1977, Bendungan Type Urugan. JakartaPT. Pradnya Paramita.

Matakuliah : RANGKA BATANG

Kode Matakuliah : TKP4217

Semester : 4

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Kokoh Tegangan (TKP4117)

Tujuan : Memberikan penguasaan teori mekanika teknik dalam hal kekuatan, kekakuan dan stabilitas untuk memecahkan persoalan bangunan pengairan.

Pokok Bahasan : Analisis rangka batang statis tertentu, Kesetimbangan batang segitiga, tumpuan pada rangka batang, gaya-gaya yang bekerja pada rangka batang. Kesetimbangan titik buhul analisis dan grafis. Garis pengaruh rangka batang. Metode peralihan titik buhul. Pelengkungan tiga sendi, bidang D, M, N, garis pengaruh reaksi tumpuan. Pelengkungan dengan batang tarik. Jembatan gantung sederhana.

Tugas : Analisis Kerangka Batang.

Kepustakaan : Suwarno Wirjomartono, Mekanika Teknik I, II, III.
 Timoshenko and Young, 1976, Engineering Mechanics, New York: McGraw Hill.
 Vazirani and Vransin, 1978, Analisis of Structures vol. I dan II, New Delhi: Khnana Publ.

Matakuliah : STRUKTUR STATIS TERTENTU

Kode Matakuliah : TKP4205

Semester : 2

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan penguasaan teori mekanika teknik dalam hal kekuatan, kekakuan dan stabilitas untuk memecahkan persoalan bangunan pengairan.



Pokok Bahasan : Pengertian dan tujuan mempelajari mekanika teknik, Pengertian tentang gaya dan momen. Gaya-gaya melalui sebuah titik, gaya-gaya sejajar, gaya-gaya berarah sembarang. Pengertian dan kegunaan segi banyak batang. Menentukan titik berat. Konstruksi statis tertentu, balok sederhana, balok Gerber.

Tugas : ---

Kepustakaan : Schaum's Outline Series, Strenth of Materials.
Timoshenko and Young, 1976, Engineering Mechanics, New York: McGraw-Hill.
Timoshenko and Young, 1976, Element of Strenth of Materials, New York: McGraw-Hill.
Vazirani and Vransini, 1978, Analysis of Structures vol.1, New Delhi: Khnana Publ.

Matakuliah : STRUKTUR STATIS TAK TENTU

Kode Matakuliah : TKP4128

Semester : 5

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Rangka Batang (TKP4217)

Tujuan : Memberikan penguasaan teori mekanika teknik dalam hal kekuatan, kekauan dan stabilitas untuk memecahkan persoalan bangunan pengairan.

Pokok Bahasan : Hukum Castigliano, Batang kuadrat lingkaran jepit sebelah dan terletak di dalam bidang vertikal, perluasan dengan momen. Struktur statis tak tentu. Persamaan tiga momen Clayperon. Menentukan M akibat superposisi muatan luar dan momen peralihannya. Pengaruh setting pada blok penerus. Portal tak bergoyang dan portal bergoyang tersusun. Analisis struktur dengan cara distribusi Momen Cross. Portal bergoyang bertingkat banyak. Portal dengan batang miring. Plat (lendutan, konstruksi, jepit).

Tugas : Analisis Struktur Elastis.

Kepustakaan : Suwarno Wirjomartono, Mekanika Teknik I, II, III.
Timoshenko and Young, 1976, Engineering Mechanics, New York: McGraw Hill.
Vazirani and Vransin, 1978, Analisis of Structures vol. I dan II, New Delhi: Khnana Publ.
Wang, Chu Kia, Statistically Intermedinate Structure.

Matakuliah : TEKNIK PONDASI

Kode Matakuliah : TKP4218

Semester : 4

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Mekanika Tanah Lanjut (TKP4119)



Tujuan	: Dapat menentukan jenis penyelidikan tanah yang sesuai untuk perencanaan pondasi, dapat merencanakan pondasi dangkal dan pondasi dalam, dapat merencanakan dinding penahan tanah.
Pokok Bahasan	: Pendahuluan, penyelidikan tanah untuk pondasi, pondasi dangkal, penurunan pondasi, pondasi dalam, daya dukung kelompok tiang, uji pembebanan tiang, distribusi beban pada kelompok tiang, penurunan pada kelompok tiang, dinding penahan tanah, perhitungan turap baja, Perbaikan tanah.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Bowles, J.E., 1983, Foundation Analysis and Design. 3rd Edition, New York: McGraw Hill co. Coduto, Donald, 1984. Foundation Design. Principle and Practise, New Jersey 1st. Edition Prentice Hall International Inc. Englewood Cliff. Dos, Braja M., 1983, Fundamentals of Soil Dynamic, New York: Elsevier Publisher Co. Hari Christiady H, 1997. Teknik Pondasi. Edisi Kesatu. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Prahash, S., 1981, Soil Dynamics, New York: McGraw Hill Co.
Matakuliah	: KONSTRUKSI BAJA I Kode Matakuliah : TKP4134 Semester : 5 Beban studi : 2 Sifat : Wajib Prasyarat : Rangka Batang (TKP4217)
Tujuan	: Memberikan pengenalan baja sebagai bahan bangunan, standart, prinsip dan prosedur dalam perancangan konstruksi baja. Memberikan dasar pengetahuan struktur baja untuk mengikuti perkuliahan Konstruksi Baja II.
Pokok Bahasan	: Pengantar teknologi baja: Sifat-sifat bahan baja, standart dan kriteria dalam perencanaan; Tegangan dan regangan baja; pengertian batang tarik dan perencanaan batang tarik; sistem sambungan pada konstruksi baja; perhitungan dengan alat-alat penyambung, paku keling, baut dan las; aplikasi sambungan dan penggunaan macam-macam alat penyambung pada batang tarik; perencanaan gelagar pada sambungan tarik terhadap kombinasi pembebanan; kontrol tegangan.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Bruce, G, Johnston, F.J.Lin, 1980, Basic Steel Design, Prentice-Hall Inc. Bresles, Boris and Y.lin, 1967, Design Steel Structure, New York: John Wiley and Son. Darmawan, Loa, 1983, Konstruksi Baja, Bandung: LPPU. Joseph.E.Bowles, 1980, Structure Steel Design, New York: McGraw Hill Inc.



Matakuliah : KONSTRUKSI BAJA II

Kode Matakuliah : TKP4227

Semester : 6

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Konstruksi Baja I (TKP4134)

Tujuan : Memberikan konsep, prinsip dan prosedur perhitungan konstruksi baja dalam bangunan-bangunan teknik pengairan.

Pokok Bahasan : Prinsip batang tekan, Tegangan aksial dan tegangan kombinasi, Perencanaan batang tekan, Memdemensi konstruksi rangka batang dan perhitungan sambungan dengan menggunakan macam-macam alat penyambung, Perhitungan konstruksi konsol, Perhitungan plat kopel dan plat penyambung pada batang tarik dan tekan, Perhitungan batang tekan (kolom) tunggal dan kolom majemuk dan konstruksi kaki kolom. Aplikasi konstruksi baja pada bangunan pengairan; Perhitungan talang air, contoh pembebanan dan perhitungan; Perhitungan pintu air. pengenalan teori plastis; Kajian konstruksi baja dalam bangunan pengairan. Perhitungan biaya pembangunan konstruksi baja.

Tugas : ---

Kepustakaan : Bruce, G, Johnston, F.J.Lin, 1980, Basic Steel Design, Prentice-Hall Inc.
Bresles, Boris and Y.lin, 1967, Design Steel Structure, New York: John Wiley and Son.
Charles, G. Salmon, 1980, Steel Structure (Design and Behavior), Harpes and Row, Publishers Tuc.
Darmawan, Loa, 1983, Konstruksi Baja, Bandung: LPPU.
Joseph.E.Bowles, 1980, Structure Steel Design, New York: McGraw Hill Inc.

Matakuliah : KONSTRUKSI BETON I

Kode Matakuliah : TKP4136

Semester : 5

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Rangka Batang (TKP4217)

Tujuan : Memberikan pengertian tentang beton dan pengetahuan tentang campuran beton, merancang penampang beton sederhana dengan metode elastis.

Pokok Bahasan : Standar dan pengaturan beton, teknologi beton antara lain : pengertian, sifat beton, sifat bahan dan adukan, Perencanaan campuran (mix design), perencanaan penampang dengan metode elastis, kekuatan beton bertulang, tegangan mutu, umur, rangkai dan susut, faktor keamanan, pembatasan tulangan tarik, perencanaan balok dengan tulangan rangkap, contoh perhitungan pelat, contoh perhitungan balok, dan gambar penulangan.

Tugas : ---



Kepustakaan : Chu Kia Wang and Charles G. Salmonn, 1987, Disain Beton Bertulang, Jakarta: Erlangga.
Setiawan Dipohusodo, 1994, Struktur Beton Bertulang, Jakarta: PT Gramedia.
Mosley, W.H. and JH Bungey, 1982, Reinforce Concrete Design, London: Mc Millan Press Co.
Phil M. Ferguzon, 1981, Reinforce Concrete Fundamental, John Wiley and Son.
Vazirani, V.N. and MM Ratwani, 1978, Concrete Structure, New Delhi: Khnana Publ.

Matakuliah : KONSTRUKSI BETON II

Kode Matakuliah : TKP4229

Semester : 6

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Konstruksi Beton I (TKP4136)

Tujuan : Memberikan prinsip dan prosedur perhitungan konstruksi beton dalam bangunan-bangunan keairan. Memberikan ketrampilan dalam menghitung, menggambar dan memeriksa rancangan konstruksi beton bangunan keairan.

Pokok Bahasan : Desain penampang terhadap geser, Teori kasol pendek, Pemeriksaan panjang penyaluran, Lendutan dan lebar retak, Aplikasi beton pada bangunan pengairan; dinding penahan, resoir, talang air terbuka; jembatan beton; bendung; pelimpah; pondasi beton; siphon; Teori dan prinsip bangunan tahan gempa; Struktur konstruksi beton tahan gempa. Perhitungan biaya pembangunan konstruksi beton.

Tugas : ---

Kepustakaan : Chu Kia Wang and Charles G. Salmonn, 1987, Disain Beton Bertulang, Jakarta: Erlangga.
Setiawan Dipohusodo, 1994, Struktur Beton Bertulang, Jakarta: PT Gramedia.
Mosley, W.H. and JH Bungey, 1982, Reinforce Concrete Design, London: Mc Millan Press Co.
Phil M. Ferguzon, 1981, Reinforce Concrete Fundamental, John Wiley and Son.
Vazirani, V.N. and MM Ratwani, 1978, Concrete Structure, New Delhi: Khnana Publ.

Matakuliah : TEKNIK BANGUNAN KHUSUS

Kode Matakuliah : TKP4232

Semester : 6

Beban studi : 2

Sifat : Pilihan

Prasyarat : Telah menempuh 80 sks

Tujuan : Memberikan dasar pengetahuan tentang bangunan jembatan, jalan raya dan pelabuhan. Memperluas wawasan pengetahuan tentang perkembangan baru dalam bangunan-



bangunan perhubungan yang terkait dengan bidang-bidang keairan sebagai pembuka wawasan dalam praktek sarjana pengairan.

Pokok Bahasan : Bangunan-bangunan jembatan, jalan raya dan pelabuhan.

Tugas : ---

Kepustakaan : Aninomous, 1977, Bridge Design Higway Engineering, Japan International Co. Agency.
Dalimin, BRE, 1970, Pelaksanaan Bangunan Jalan, Jakarta: Lestari.
H.J.Struyk, K-H.C.W.Van des Veen, Soemargono, 1984, Jembatan, Jakarta: Pradnya Paramita.
Sunggono, Kh. 1984, Buku Teknik Sipil, Bandung: Nova.

Matakuliah : PEMINDAHAN TANAH MEKANIS

Kode Matakuliah : TKP4133

Semester : 5

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Telah menempuh 60 sks

Tujuan : Memberikan pengetahuan tentang berbagai jenis, fungsi dan manfaat alat-alat besar dan pemindahan yang umum digunakan pada pekerjaan teknik sipil.

Pokok Bahasan : Pengertian alat besar; Peralatan besar guna pengerjaan pemotongan, pengurangan dan penggusuran tanah; Hubungan sifat; jenis dan keadaan tanah sehubungan dengan penggunaan alat besar. Pengertian ten-tang; Macam, jenis dan fungsi alat besar; tractor, bul-dozer, dozer, scraper, shovel, drag line, clam shell, back hoe; Alat besar untuk pengangkutan: Truk/dump truck, daya muat, memilih ukuran truck: pola dasar operasi peralatan pada pekerjaan pemindahan tanah. Kasus penggunaan alat besar dalam pembangunan bendungan besar di Indonesia, sistem organisasi, pengoperasian, dan pemeliharaan alat besar.

Tugas : ---

Kepustakaan : Direktorat Jenderal Pengairan, Pedoman Pokok Pelaksanaan Pekerjaan dengan Menggunakan Peralatan, Jakarta; Dept. Pekerjaan Umum.
Japan International Cooperation Agency, Construction Management.
Menfiroy, R.M, Construction Planning Equipment and Method.
Sukoto, Imam Sukoto, Alat dan Peralatan Konstruksi.

Matakuliah : KONSTRUKSI BENDUNGAN I

Kode Matakuliah : TKP4135

Semester : 5

Beban studi : 2

Sifat : Wajib



Tujuan	Prasyarat : Hidrologi Teknik Terapan (TKP4121) : Memberikan dasar pengetahuan tentang dasar-dasar perencanaan bendungan urungan.
Pokok Bahasan	: Macam, sifat bendungan urungan; Penentuan dimensi dan spesifikasi bendungan urungan, sigi dan penyelidikan dalam perancangan; Analisis data; rencana Perbaikan pondasi; Perencanaan tubuh bendungan; rembesan dan dampaknya; Tinggi jagaan; Perlindungan tebing; Analisis stabilitas; Kajian berbagai kegagalan konstruksi bendungan tipe urungan; Sistem pengelak banjir untuk pelaksanaan konstruksi.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Birdie, G.S., 1988, Irrigation Engineering, Dhanpant ray and Son, New Delhi. Dominy, Foyd Dominy, Design of Small Dam, USBR. Sosrodarsono, Sujono, 1984, Bendungan Tipe Urungan, Jakarta: Pradnya Paramita. Varshney, R.S., Theory and Design of Irrigation Structure, Vol. II, New Delhi. Varshney, R.S., Concrete Dam, New Delhi: Oxford ang IBH pub.co.
Matakuliah	: KONSTRUKSI BENDUNGAN II Kode Matakuliah : TKP4228 Semester : 6 Beban studi : 2 Sifat : Wajib Prasyarat : Konstruksi Bendungan I (TKP4135)
Tujuan	: Memberikan dasar pengetahuan perencanaan bangunan pelengkap bendungan dan pengetahuan tentang macam-macam bendungan.
Pokok Bahasan	: Perancangan dan perhitungan; Beragam tipe bangunan pelimpah, ambang pelimpah, saluran peluncur, peredam energi, pelimpah bebas, pelimpah samping, pelimpah peluncur, pelimpah terowongan, pelimpah siphon.; Morning Glory; Bangunan pengambilan; Bendungan beton gravitasi. Bendungan buttres; Bendungan busur.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Birdie, G.S., 1988, Irrigation Engineering, Dhanpant ray and Son, New Delhi. Dominy, Foyd Dominy, Design of Small Dam, USBR. Sosrodarsono, Sujono, 1984, Bendungan Tipe Urungan, Jakarta: Pradnya Paramita. Varshney, R.S., Theory and Design of Irrigation Structure, Vol. II, New Delhi. Varshney, R.S., Concrete Dam, New Delhi: Oxford ang IBH pub.co.
Matakuliah	: MANAJEMEN KONSTRUKSI Kode Matakuliah : TKP4137 Semester : 5 Beban studi : 2 Sifat : Wajib



Prasyarat	: Telah menempuh 80 sks
Tujuan	: Memberikan pengetahuan dasar tentang prinsip-prinsip dan teknik-teknik manajemen serta aplikasinya pada persoalan yang berhubungan dengan pengaturan pelaksanaan proyek.
Pokok Bahasan	: Makna dan pengertian manajemen. Fungsi-fungsi, macam, kegiatan dan kemanfaatan manajemen. Pengertian organisasi; Pengorganisasian; kewenangan dan dinamika lingkungan. Makna dan teknik pengambilan keputusan; Project development; Studi kelayakan; Estimasi biaya proyek; Dokumen dan proses pelanggan; Cronstruction planning, scheduling and control; Sistem manajemen konstruksi; Aplikasi manajemen dalam pelaksanaan, Perkembangan manajemen konstruksi di Indonesia.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Austin , A.D. dan R.H. Nirole, 1991, Manajemen Proyek Konstruksi, Pedoman, Proses dan Prosedur, Jakarta: PT. Pustaka Binama Pressindo. Imam Soeharto, 1995, Manajemen Proyek Dari Konsepsual Sampai Operasional, Jakarta: Penerbit Erlangga. Nugraha, Paulus, Ishak Natan dan R. Sutjipto, 1986, Manajemen Proyek Konstruksi, Jilid I & II, Jakarta: Kartika Yudha. Peter F. Drucker, 1982, Pengantar Manajemen, Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo. Robert B Harris, 1978, Presedence and Arrow Networking Techniques for Construction, John Wikey & Sons, Inc, Canada.
Matakuliah	: PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI Kode Matakuliah : TKP4114 Semester : 3 Beban studi : 2 Sifat : Wajib Prasyarat : Hidrologi Teknik Dasar (TKP4208)
Tujuan	: Memberikan pengetahuan dan ketrampilan untuk memahami permasalahan, menganalisis dan merancang kebutuhan air irigasi dan sistem pemberian air irigasi. dan memahami permasalahan, menganalisis dan merancang sistem jaringan irigasi dan bangunan pelengkap di jaringan irigasi di Indonesia.
Pokok Bahasan	: Arti, fungsi dan tujuan irigasi; sejarah dan perkembangan irigasi di Indonesia; Kedudukan irigasi dalam undang–undang dan dasar hukum. Sumber-sumber air irigasi. Hubungan air dan tanaman; Kebutuhan air tanaman; Konsep dan cara perhitungan; Sistem pemberian irigasi. Perencanaan petak tersier. Pengertian dan Fungsi saluran pembawa, pembuang dan bangunan irigasi; Perencanaan saluran tahan erosi: Penggunaan rumus Manning, Strickler, Chezy: Perencanaan saluran tak tahan erosi: Perencanaan saluran dengan perkuatan rumput, lapisan (lining); teori dan aplikasi teori regim, Teori Lacey dan Kennedy, Fungsi macam dan perancangan bangunan di jaringan irigasi: bangunan bagi, bangunan ukur,



	pintu sorong, dan pintu Romijin, bangunan fasilitas, bangunan pelengkap; Penerapan standar perencanaan saluran dan bangunan pengairan di Indonesia.
Tugas	: Perancangan Peta Petak Tersier dan Perencanaan Bangunan dan Saluran.
Kepustakaan	: Direktorat Jenderal Pengairan, 1986, Standart Perencanaan Irigasi; Kriteria Perencanaan Bagian Jaringan Irigasi KP-01, Jakarta; Dept. Pekerjaan Umum. Direktorat Jenderal Pengairan, 1974, Pedoman Perencanaan Tersier, Projek Irigasi IDA, Jakarta; Dept Pekerjaan Umum. Garg. Santosh Kumar, 1981. Irrigation Engineering and Hydraulic Structure, New Delhi; Khana Publishers. Varsney,R.S, 1979, Theory Design of Irrigation Structure, Volume I, New Chand & Bros, Roorke. Chow, Ven Te, 1986, Hidrolika Saluran Terbuka, Jakarta: Erlangga.
Matakuliah	: BANGUNAN IRIGASI Kode Matakuliah : TKP4210 Semester : 4 Beban studi : 2 Sifat : Wajib Prasyarat : Perencanaan Jaringan Irigasi (TKP4114)
Tujuan	: Memberikan pengetahuan dan ketrampilan dalam membuat perancangan bangunan utama irigasi dan bangunan pelengkapannya.
Pokok Bahasan	: Macam dan Fungsi bangunan utama; Bangunan pengambilan bebas; macam, data dan perencanaan; Fungsi dan perancangan kantong lumpur; Bendung; Analisis lokasi bendung banjir rencana, dimensi mercu bendung; Perencanaan hidrolis; koefisien debit, perhitungan profil muka air diatas bendung, perhitungan aliran balik, lebar bendung, pembilas dan intake; Perencanaan dan pengoperasian pintu; pintu sorong, pintu radial dan drump gate; Perencanaan stabilitas; Stabilitas terhadap guling geser, uplift patahan, pengaruh, pengaruh gempa dan exit gradient; Berbagai kasus perencanaan bendung di Indonesia, contoh perancangan; bendung tetap, bendung gerak; Bangunan penenang (stilling basin). Perencanaan menggunakan cara Vlugter, SAF dan USBR.
Tugas	: Perencanaan Bendung Irigasi / Free Intake.
Kepustakaan	: Garg, Santosh Kumar, 1981, Irrigation Engineering AND Hidraulic Structure, New Delhi; Khana Publishers. Punmia, B.C. and Pande B.B.LaI., 1979, Irrigation and Water Power Engineering, New Delhi; Nem Chand Jai Publ. Direktorat Jenderal Pengairan, 1986, Standard Perencanaan Irigasi; Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan Utama KP-02, KP 03 dan KP 04, Jakarta; Dept. Pekerjaan Umum.



Matakuliah : RANCANGAN DRAINASI

Kode Matakuliah : TKP4211

Semester : 4

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Sistem Drainasi (TKP4115)

Tujuan : Memberikan pengetahuan dan ketrampilan dalam menganalisis permasalahan dan merancang drainasi bawah permukaan, drainasi lahan non persawahan.

Pokok Bahasan : Teknik perencanaan sistem drainasi bawah permukaan, meliputi drain spacing untuk lapisan tanah homogen dan tidak homogen. Teknik perencanaan sistem saluran dan bangunan drainasi permukaan. Meliputi data yang dibutuhkan, kriteria rancangan, cara perhitungan debit air yang harus dibuang dengan perkotaan, jalan raya dan lapangan terbang, pasang surut. Pengoperasian dan pemeliharaan saluran dan bangunan drainasi. Kelayakan ekonomi sistem drainasi.

Tugas : Perencanaan sistem drainasi bawah permukaan, jalan raya, pemukiman atau perkotaan, lapangan terbang atau olah raga.

Kepustakaan : Anonim, 1977, Drainage Principles and Application, Vols. 1 s/d 4. Wageningen: ILRI The Netherlands. 1977.

Ledeboer, H.F dan Soebagio, Tj., 1987, Agriculture Drainage Vol.1&2, Com. Soil Sci. Malang; Unibraw.

Lim, Yc dan Kim, DS, 1981, Hydraulic Design Practical of Canal Structures, Seoul: Environmental Dev. Institute Sisa Munwa Printing Co.

Osterban, F.J.,1978, Criteria for Agriculture Drainage System, Wagenigen: ILRI. Tehe Netherlands.

Nugroho, WS dan Jayadi, R, 1988, Teknik Drainasi, Yogyakarta: FT UGM.

Matakuliah : SISTEM DRAINASI

Kode Matakuliah : TKP4115

Semester : 3

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan pengetahuan dasar mengenai konsep dan prinsip drainasi serta ketrampilan dalam perencanaan sistem drainasi lahan persawahan.

Pokok Bahasan : Definisi, konsep, fungsi, macam dan bentuk drainasi; pada sistem bangunan keairan. Hubungan antara tanah, produksi tanaman dan drainasi. Analisis penyebab dan dampak timbulnya genangan air serta cara mengatasinya. Macam sistem drainasi permukaan. Drainasi areal persawahan, pentingnya drainasi pada daerah rawa agar dapat dimanfaatkan



	menjadi daerah persawahan. Analisis ekonomi pembangunan drainasi. Analisis kasus masalah drainasi di Indonesia.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Anonim, 1977, Drainage Principles and Application, Vols. 1 s/d 4. Wageningen: ILRI The Netherlands. 1977. Ledeboer, H.F dan Soebagio, Tj., 1987, Agriculture Drainage Vol.1&2, Com. Soil Sci. Malang; Unibraw. Lim, Yc dan Kim, DS, 1981, Hydaulic Design Practical of Canal Struktures, Seoul: Environmental Dev. Institute Sisa Munwa Printing Co. Nugroho, WS dan Jayadi, R, 1988, Teknik Drainasi, Yogyakarta: FT UGM.
Matakuliah	: STATISTIKA DASAR
	Kode Matakuliah : TKP4112
	Semester : 1
	Beban studi : 2
	Sifat : Wajib
	Prasyarat : ---
Tujuan	: Memberikan pengetahuan mengenai prinsip – prinsip dasar statistik daripada teori probabilitas dan statistika serta untuk mengolah data hidrologi, hasil percobaan hidrolika, kualitas air, teknologi beton, mekanika tanah, dalam bidang teknik pengairan, serta memberikan dasar bagi matakuliah Statistika II baik secara umum maupun yang menyangkut teknik pengairan terutama dalam bidang hidrologi.
Pokok Bahasan	: Dasar-dasar statistika untuk hidrologi. Matematika elementer dari statistik. Teori Probabilitas. Parameter – parameter variabel acak. Berbagai distribusi diskrit. Berbagai distribusi kontinyu. Pengambilan keputusan dengan resiko. Pembangkit bilangan acak.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Charles T.Haan, 1979, Statistika Methods in Hidrology, The Iowa State University Press/Ames, Iowa 50010. Freund,J.E; Walpole,R.E., 1987, Mathematical Statistics, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey. Shahin,M.M.A. 1977. Statistics Analisis in Hidrology. Delfft.IHE. Suryadi,P.A.1976. Pendahuluan Teori Kemungkinan dan Statistik Universitas Bandung: Penerbit ITB. Soetopo,W, 2006, Diktat Bahan Kuliah Statistika Dasar, Malang: Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Walpole, Ronald E. and Raymond H. Myers. 1972. Probability and Statistics for Engineers and Scientists, New York: McMillan Publ. Co.Inc.



Matakuliah : STATISTIKA TERAPAN

Kode Matakuliah : TKP4204
Semester : 2
Beban studi : 2
Sifat : Wajib
Prasyarat : Statistika Dasar (TKP4112)

Tujuan : Memberikan pengetahuan untuk mengolah dan menguji data statistika yang berhubungan dengan teknik pengairan, terutama di bidang hidrologi.

Pokok Bahasan : Teori perhitungan matrik untuk analisis statistika. Berbagai kontribusi baik musiman maupun ekstrim. Uji Z, Uji T, Uji Kai-kuadrat, Uji Kolomogorov-Smirnov. Analisis variasi. Analisis korelasi. Analisis regresi linier.

Tugas : ---

Kepustakaan : Charles T.Haan, 1979, Statistika Methods in Hidrology, The Iowa State University Press/Ames, Iowa 50010.
Freund,J.E; Walpole,R.E., 1987, Mathematical Statistics, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
Shahin,M.M.A. 1977. Statistics Analisis in Hidrology. Delft.IHE.
Suryadi,P.A.1976. Pendahuluan Teori Kemungkinan dan Statistik Universitas Bandung: Penerbit ITB.
Soetopo,W, 1997, Diktat Bahan Kuliah Statistika Terapan, Malang: Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
Walpole, Ronald E. and Raymond H. Myers. 1972. Probability and Statistics for Engineers and Scientists, New York: McMillan Publ. Co.Inc.

Matakuliah : MORFOLOGI SUNGAI

Kode Matakuliah : TKP4122
Semester : 3
Beban studi : 2
Sifat : Wajib
Prasyarat : Hidrolika Saluran Terbuka (TKP4207)

Tujuan : Memberikan dasar pengetahuan tentang sifat-sifat (karakteristik) sungai, permasalahan proyek sungai, Model sungai, serta perancangan bangunan sungai dan survey sungai.

Pokok Bahasan : Konsep, Karakteristik, morfologi sungai; Perencanaan persungai survei sungai mengenai dasar-dasar Survey, Survey Hidrologi dan Survey Sedimen, rencana perbaikan dan pengaturan sungai. Klasifikasi pekerjaan persungai. Teknologi perbaikan alur sungai, penggerukan, tanggul, pengaturan bantaran, sudetan. Serta sifat-sifat sungai dan proses fluvial yang meliputi Elemen hidrologi, Hidrolika Sungai, Transpor Sedimen dan Morfologi Sungai. Dan juga tentang model sungai yaitu Model Matematik dan model



	<p>Phisik, Untuk Perancangan dan Perencanaan Bangunan Sungainya meliputi : Studi penjajagan dengan pendekatan intergral, kerangka kerja menyeluruh, desain pendahuluan, desain kriteria dan perancangan, perancangan dan perencanaan proyek, pemanfaatan dan pemeliharaan sungai serta aspek lingkungan pada pekerjaan bangunan sungai.</p>
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Chow, van Te, 1986, Hidrolika Saluran Terbuka, Jakarta: Penerbit Erlangga. Jansen (ed)., 1979, Principles of River Engineering, London: Pitman Publ. Kinori, B.Z., 1984, Manual of Surface Drainage Enggineering, Vol I & II, New York: Elseiver Scientific Publishing Company. Kraijenhoff,D.A (ed)., 1986, River Flow Modelling and Forecasting, Dordrecht.D. reidel Publ. Comp. Sosrodarsono, Sujono dan Masateru Tominaga, 1985, Perbaikan dan Pengaturan Sungai, Jakarta Pradya Paramita.
Matakuliah	: ALIRAN AIR TANAH
	Kode Matakuliah : TKP4233
	Semester : 6
	Beban studi : 2
	Sifat : Wajib
	Prasyarat : Matematika II (TKP4201)
Tujuan	: Memberikan pengetahuan tentang airtanah, aquifer serta pemanfaatan airtanah.
Pokok Bahasan	: Terjadinya air tanah, sifat batuan yang mempengaruhi air tanah, pendugaan air tanah, pemanfaatan air tanah. Hidrolika aliran air tanah aliran tunak searah, aliran tunak radikal. Pemompaan air tanah dan pengaruhnya.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Fletcher G. Driscoll, 1986, Groundater and Wells, New York: Published by Johnson Division, St. Paul, Minnesota. Harr M.E., 1961, Grounwater and Seepage, New York: McGraw-Hill Book Company. Huisman, 1979, Ground Water Recovery, IHE Deflt. Ranald V. Giles, 1977, Fluids Mechanics and Hydraulics, SI (Metric) Edition, Schaum's outline Series, New York: McGraw-Hall Book Company.
Matakuliah	: REKAYASA DISTRIBUSI AIR BERSIH
	Kode Matakuliah : TKP4124
	Semester : 3
	Beban studi : 2
	Sifat : Pilihan
	Prasyarat : Hidrolika Dasar (TKP4113)



Tujuan	: Memberikan pengetahuan profesional tentang perencanaan sistem jaringan pipa untuk penyediaan air bersih domestik, niaga, industri dan pariwisata.
Pokok Bahasan	: Pengumpulan dana debit sumber air, fluktuasi debit sumber air, analisis fluktualis pemakaian air bersih, pengontrolan kualitas air, parameter-parameter kualitas air dan efek-efeknya pada sistem distribusi, hidrolika sistem jaringan pipa, indikasi kehilangan air, pemantapan tekanan air, pembuatan gambar pipa, membaca gambar perpipaan.
Tugas	: ----
Kepustakaan	: Anonim, 1984, Diklat Kursus Perpipaan, Departemen Pekerjaan Umum. Direktorat Jenderal Cipta Karya, Direktorat Air Bersih. Net C. Hwang, 1981, Fundamentals of Hydraulics Engineering System, New Jersey: Prentice Hall.Inc, Englewood Cliffs. Ronald V. Giles, Herman Widodo Soemitro, 1990, Mekanika Fluida Dan Hidraulika, Seri Buku Schaum Teori dan Soal-soal, S.I.Metrik, Jakarta: Penerbit Erlangga. Sasongko, Joko, 1979, Teknik Sumber Daya Air, Jakarta: Erlangga. Webber,N.B., 1971, Fluid Mechanics for Civil Engineer, New York: halsted Press.
Matakuliah	: TRANSPORTASI SEDIMEN
	Kode Matakuliah : TKP4222
	Semester : 4
	Beban studi : 2
	Sifat : Wajib
	Prasyarat : Hidrolika Saluran Terbuka (TKP4207)
Tujuan	: Memberikan pengertian tentang konsep, prinsip dan prosedur perhitungan transportasi sedimen berikut aplikasi penerapannya dalam bangunan pengairan.
Pokok Bahasan	: Pengertian Sedimen; Klasifikasi pengangkutan Sedimen; dimensi dan satuan; Aliran air dan gerakan sedimen; Perhitungan kekasaran hidrolik dan lapisan batas pada saluran terbuka dan pipa; Mekanisme angkutan sedimen; Kesimbangan aliran sedimen; teori gaya geser dan teori regime; Teori pengangkutan sedimen; aliran debris, sedimen di sungai dan sedimen di waduk; Debit dominan; Pengendalian gerusan dan pengendapan angkutan sedimen; lahar dan sedimen biasa; kajian kasus proyek yang berkaitan dengan sedimentasi.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Anonim, Sedimen di Tikungan Sungai, Bandung DPMA. B.Z.Kinnori, 1984, Manual of Surface Drainage Engineering, Vol I & II, New York: Elsevier Scientific Publishing Company. Dominy, Foyd Dominy, Design of Small Dam, USBR. Robert I. Strand; Ernest I. Pemberton, 1982, Reservoir Sedimentation, Tehnical Guideline for Bureau of Reclamation SI. Metric, Denver, Colorado.



Matakuliah	: TEKNOLOGI PENGOLAHAN AIR LIMBAH
	Kode Matakuliah : TKP4224
	Semester : 6
	Beban studi : 2
	Sifat : Pilihan
	Prasyarat : Pengelolaan Kualitas Air (TKP4206)
Tujuan	: Memberikan pengetahuan profesional tentang teknologi yang digunakan dalam mengolah air limbah wilayah pemukiman dan industri sehingga dapat dengan aman dibuang kembali ke sungai.
Pokok Bahasan	: Pengumpulan air limbah; proses pengolahan fisik, kimia dan biologi; pengolahan dan pembuangan sludge; penggunaan ulang air limbah; rancangan instalasi pengolahan.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Tchobanoglous, G, dan Burton, F.L., 1991, Wastewater Engineering, McGraw-Hill, Inc., New York. Linsley, R.K. dan Franzini, J.B., 1979, Water Resources Engineering, McGraw-Hill, Aucland.
Matakuliah	: PENGELOLAAN KUALITAS AIR
	Kode Matakuliah : TKP4206
	Semester : 2
	Beban studi : 2
	Sifat : Wajib
	Prasyarat : ---
Tujuan	: Memberikan pengetahuan tentang upaya pengadaan air baku dan pengolahan limbah, meliputi kegiatan siri, perencanaan, pengoperasian dan pengelolaan.
Pokok Bahasan	: Pencemaran lingkungan dan air, sumber air dan limbah. Aspek kimiawi air dan limbah; Kualitas dan spesifikasi air; air minum, air sanitasi, air industri, air buangan; Pengujian dan jenis analisis air dan limbah. Teknologi pengolhan air sanitasi, air industri, air buangan; Usaha pemurnian bersih. Pengolahan limbah padat dan cair dan pembuangannya; Sistem pengolahan air dan limbah, perencanaan dan teknologi pengolahan pencemaran sungai dan lingkungan. Kajian pengolahan kualitas air di Indonesia.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Fair,M.D. et al, 1986, Water and Wastewater Engineering, Tokyo: John Wiley and Sons Ltd. Mahida, U.N., 1986, Perencanaan Air dan Pemanfaatan Limbah Industri, Jakarta: CV Rajawali. Pujiyanto, Edi Wahyu, 1984, Analisis Kualitas Air, Surabaya: Bina Indra Karya. Slamet Ryadi, 1984, Pencemaran Air, Surabaya: Karya anda.



Sugiharto, 1987, Dasar – Dasar Pengolahan air Limbah, Jakarta: UI Press.

Matakuliah : PENGELOLAAN DAS

Kode Matakuliah : TKP4130

Semester : 5

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Hidrologi Teknik Terapan (TKP4121)

Tujuan : Memberikan dasar pengetahuan filsafat, permasalahan dalam zat-zat pengembangan sumber daya air di Indonesia.

Pokok Bahasan : Pengertian umum tentang sumber daya air dan landasan hukum tentang pengembangan sumber daya air di Indonesia. Azas – azas pengembangan sumber daya air; pemanfaatan, pengendalian dan pelestarian. Pemanfaatan sumber daya air untuk : pembangkit listrik, penyediaan air domestik dan industri, navigasi, pariwisata dan irigasi. Pengendalian sumber daya air untuk: banjir dan limbah. Azas pengelolaan DAS: pengertian Daya Dukung Lingkungan (DDL), erosi dan penanggulangannya. Kajian permasalahan lahan yang timbul dalam pengelolaan sumber daya air di Indonesia.

Tugas : ---

Kepustakaan : Goodman, A.S., 1984, Principles of Water Resources Planning, New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.

James, L.D. & Lee,R.R., 1971, Economics of Water Resources Plainning, London:McGraw Hill.

Kuiper, Edward, 1987, Water Resources Development, London: Butterworth.

Linsey, R K.; Franzini, Joseph B., 1982, Hydrology For Engineers, Third edition, New York; Mc Graw Hill International Book Company.

Linsey, R K.; Franzini, Joseph B., 1985, Water Resources Engineering, New York: McGraw Hill International Book Company.

May Larry W., 1992, Hydrosystem Engineering and Management, New York:McGraw Hill Book Company.

Matakuliah : PENGEMBANGAN SUMBER DAYA AIR

Kode Matakuliah : TKP4226

Semester : 6

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Pengelolaan DAS (TKP4130) & Ekonomi Teknik (TKP4129)

Tujuan : Memberikan dasar pengetahuan tentang teknik perencanaan dan tahan Sumber daya Air pengairan (Water Resources Planning).



- Pokok Bahasan : Pengertian dan azas-azas perencanaan pengairan, proyek tunggal dan serbaguna, Permasalahan dalam perencanaan pengairan. Tahapan perencanaan pengairan; studi pendahuluan, studi kelayakan, dan rencana pasti (definite plan). Rincian kegiatan dalam studi pendahuluan. Rincian analisis teknis dalam studi kelayakan. Analisis ekonomi dan finansial dalam studi kelayakan termasuk penentuan pilihan dan kriteria kelayakan suatu proyek. Analisis mengenai dampak lingkungan dalam studi kelayakan termasuk kriteria penilaian kelayakan proyek. Sistem pelaporan perencanaan sumber daya air pengairan.
- Tugas : Membuat laporan studi kelayakan proyek sumber daya air pengairan.
- Kepustakaan : Anonim, 1985, Guideline Studies for Water Resources Project, Ministry of Public Work, Rep. Of Indonesia.
Anonim, 1980, Pedoman Penyusunan Studi Kelayakan untuk Proyek-Proyek Pengairan, Departemen Pekerjaan Umum.
Goodman, A.S., 1984, Principles of Water Resources Planning, New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
Kuiper, Edward, 1987, Water Resources Development, London: Butterworth.
May Larry W., 1992, Hydrosystem Engineering and Management, New York: McGraw Hill Book Company.
Siswanto Sutojo, 1995, Studi Kelayakan Proyek (Teori & Praktik), Seri Manajemen No. 66, Lembaga Pendidikan & Pembina Manajemen, Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Matakuliah : PERENCANAAN DAN PENGELOLAAN WADUK**
Kode Matakuliah : TKP4131
Semester : 5
Beban studi : 2
Sifat : Wajib
Prasyarat : Hidrologi Teknik Terapan (TKP4121)
- Tujuan : Memberikan pengetahuan tentang prinsip dan prosedur perencanaan kapasitas tampungan waduk dan pengelolaan waduk secara optimal. Analisis penentuan kapasitas tampungan waduk untuk irigasi, air baku domestik, industri, PLTA dan pengendalian banjir. Pengelolaan waduk dan masalahnya organisasi pemeliharaan waduk.
- Pokok Bahasan : Pengertian pengetahuan tentang prinsip dan prosedur perencanaan kapasitas tampungan waduk.. analisis penentuan kapasitas tampungan waduk untuk irigasi, air baku domestik, industri, PLTA dan pengendalian banjir. Pengelolaan waduk dan masalahnya organisasi pemeliharaan waduk.
- Tugas : Perencanaan kapasitas tampungan waduk dan pengoperasian waduk.
- Kepustakaan : Diklic, Stc., 1977, Lecture Notes on Reservoir Operation, International Course in Hydraulic Engineering, Delft, Netherlands.



Kruiz, 1985, Reservoir Operation, International Course in Hydraulic Engineering, Delft, Netherlands.

Myron, B. Fierin & Barbara B. Jackson, 1971, Synthetic Streamflows, Washington DC: American Geophysical Union.

Nippon Koei, 1975, Pedoman Pengoperasian Waduk Karangates, Malang.

Thomas, A. Mc. Mahon & Russel G. Mein, 1978, Reservoir Capacity and Yield, Amsterdam: El Sevier Scientific Publishing Company.

Matakuliah : TEKNIK LINGKUNGAN DAN AMDAL

Kode Matakuliah : TKP4132

Semester : 5

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Telah menempuh 80 sks

Tujuan : Memberikan pengetahuan dasar tentang cara membuat analisis mengenai dampak lingkungan dalam masalah-masalah keairan.

Pokok Bahasan : Arti, definisi pengelolaan lingkungan, kelestarian keseimbangan lingkungan, daya dukung lingkungan, pembangunan dengan pengembanan berwawasan lingkungan. Masalah lingkungan hidup dan pencemaran di kota. Masalah lingkungan di Indonesia. Sistematis perencanaan pemanfaatan lingkungan. Aplikasi analisis dampak lingkungan dalam masalah keairan.

Tugas : ---

Kepustakaan : Kismadi, MS, 1990, Pembangunan Berkelanjutan Berwawasan Lingkungan Hidup, dalam Indonesia dalam Era Globalisasi: Dimensi baru Asia-pasifik Abad 21. (Bob Widayartono, dkk.ed.) Jakarta: Bank Summa.

Otto Sumarwoto, 1986, Analisis Mengenai Dampak Lingkungan, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Soeriaatmadja, 1989, Ilmu Lingkungan, Bandung: Penerbit ITB.

Matakuliah : TEKNIK LISTRIK TENAGA AIR

Kode Matakuliah : TKP4219

Semester : 4

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Hidrologi Teknik Terapan (TKP4121)

Tujuan : Memberikan pengetahuan dan ketrampilan dasar dalam perancangan dan pengelolaan pusat listrik tenaga air.



Pokok Bahasan : Makna dan prinsip Teknik Listrik Tenaga Air; Karakteristik beban dan faktor pusat listrik; Pemilihan lokasi; Kriteria perencanaan; Penentuan debit andalan, debit turbin, tinggi dan faktor pusat listrik; tinggi jatuh efektif; macam daya yang dihasilkan; Perhitungan daya teoritis. Daya turbin, dan daya generator; Perhitungan surge tank; water hammer dan penentuan tebal pipa pesat bangunan lainnya. Bangunan sentral PLTA. Klasifikasi tipe, dan konstruksi dan pemilihan turbin; Generator; Pengator tegangan; Sistem Tranmisi; Pelaksanaan pembangunan, kajian proyek PLTA di Indonesia.

Tugas : Perencanaan Bangunan Tenaga Air.

Kepustakaan : Anonim, 1980, Kriteria Perencanaan Proyek PLTA Tahap Pre Feasibility Study, Volume 1, Malang: Indra Karya Consulting Engineers.
Arismunandar, A. dan S., Kuwahara, 1975, Teknik Tenaga Listrik, Jakarta, Pradnya Paramita.
Kuiper, Edward, 1987, Water Resources Development, London: Butterworth.
Linsey, R K.; Franzini, Joseph B., 1985, Water Resources Engineering, New York: McGraw Hill International Book Company.

Matakuliah : **EKONOMI TEKNIK**

Kode Matakuliah : TKP4129

Semester : 5

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Telah menempuh 60 sks

Tujuan : Memberikan dasar pengetahuan tentang prinsip – prinsip ekonomi dan penerapan-nya dalam proyek – proyek teknik pengairan. Membentuk sikap positif terhadap pendekatan ekonomi dalam penyelesaian permasalahan di bidang teknik pengairan.

Pokok Bahasan : Pengenalan ekonomi umum, ekonomi teknik, tujuan dan fungsi ekonomi teknik; Pengertian dasar tentang bunga efektif; Perubahan bentuk nilai sekarang ke bentuk nilai yang akan datang, ke bentuk nilai tahunan, dan sebaliknya; Model pembayaran; Perbandingan biaya; Perbandingan biaya dengan menggunakan berbagai bentuk; Depresiasi; Analisis keuntungan; Analisis break even; Analisis biaya minimum; Analisis program liniee; Analisis kepekaan; Perhitungan benefit cost ratio; IRR; B/C Ratio, NPV, Studi kasus kelayakan ekonomis proyek pengairan.

Tugas : ---

Kepustakaan : Anonim, 1980, Pedoman Penyusunan Studi Kelayakan untuk Proyek-Proyek Pengairan, Departemen pekerjaan Umum.
Eugene L. Gront, et.all, 1987, Dasar Ekonomi Teknik, Jilid 1 & 2, Jakarta: Bina Aksara.
Gittingses,J.Price, 1993, Analisis Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian, Jakarta: UI-Press.
Kuiper, Edward, 1987, Water Resources Project Economics, London: Butterworth.



Rispiningtati, 1999, Ekonomi Teknik Pengairan, Malang: Fakultas Teknik Unibraw.
Weston, J.Fred: Thomas E. Copeland: Jaka Wasana, Kirbandoko, 1991, Manajemen Keuangan, Jakarta: Erlangga.

Matakuliah : SISTEM & OP JARINGAN IRIGASI

Kode Matakuliah : TKP4127
Semester : 5
Beban studi : 2
Sifat : Wajib
Prasyarat : Bangunan Irigasi (TKP4210)

Tujuan : Memberikan konsep, prinsip dan prosedur dan pemeliharaan sistem dan tata irigasi di Indonesia. Memberikan ketrampilan dalam perancangan sistem irigasi non gravitasi.

Pokok Bahasan : Perancangan irigasi pompa; Perancangan irigasi curah; Perancangan irigasi tetes. Operasi, pemeliharaan, dan pembiayaan sistem irigasi dengan pompa, curah, dan tetes. Kasus irigasi pompa, curah dan tetes di Indonesia. Kasus irigasi menggunakan air tanah di Indonesia (P3AT). Operasi (pengoperasian) dan pemeliharaan (O&P) sistem irigasi; O&P bendung, sistem golongan dan rotasi; Organisasi O&P. struktur organisasi dari dinas sampai petani pemakai air (HIPPA). Prosedur dan format E&P. kasus O&P di Indonesia.

Tugas : Perencanaan Eksploitasi dan Pemeliharaan Sistem Irigasi.

Kepustakaan : De Gryter,P., 1979. Pumping Stations, Deft: IHE Delft Publ.
Direktorat Jenderal Pengairan, 1980, Managemen Air Irigasi Metode FPR, Pasten dan Faktor K, Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
Michael, AM. 1991, Irrigation: Theory and Practice, Vikas Publishing House PUT.Ltd.
Hakayama, FS and D.A. Bucks, 1986, Trickle Irrigation for Crop Production Design, Operation and Management, U.S. Departement of Agriculture, USA.

Matakuliah : PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

Kode Matakuliah : TKP4126
Semester : 5
Beban studi : 2
Sifat : Pilihan
Prasyarat : Bangunan Irigasi (TKP4210)

Tujuan : Memberikan pengenalan tentang ruang lingkup, asal mula kota dan perkembangannya. Memahami garis besar perencanaan fungsional wilayah dan kota, antara lain fisik, tata guna lahan, prasarana, lingkungan, transportasi dan perumahan.

Pokok Bahasan : Pengertian dan ruang lingkup Perencanaan Wilayah Kota. Mengenali dasar teori, metode dan garis besar perencanaan fungsional suatu wilayah dan kota.

Tugas : ---



Kepustakaan : Anthony J. Catanese dan James Snyder (1992), Perencanaan Kota, Penerbit Erlangga, Jakarta.
Arthur B. Gallion dan Simon Eisner (1994), Pengantar Perancangan Kota Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta.
Soegijanto Soegijoko (1985), Ruang Lingkup dan Peranan Regional Planning dalam Bunga Rampai Perencanaan di Indonesia, PT Gramedia Widarasarana Indonesia, Jakarta.

Matakuliah : MANAJEMEN AIR

Kode Matakuliah : TKP4223

Semester : 6

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : Hidrologi Teknik Terapan (TKP4121)

Tujuan : Memberikan pengetahuan tentang analisis pendekatan sistem dalam pengoperasian dan pengelolaan sumber daya air, khususnya untuk keperluan irigasi, air bersih dan PLTA.

Pokok Bahasan : Pengantar manajemen air; Model-model pengembangan dan pengelolaan DAS; Sistem, organisasi dan pelaksanaan pengelolaan air di Indonesia; Model optimasi pengelolaan sumber daya air; tingkat DAS (program linier), Berbagai model dalam pengelolaan air (program dinamik), Metode Analisis transportasi; Analisis Network, Kajian kasus manajemen air di Indonesia.

Tugas : ---

Kepustakaan : Louks,P. Daniel, 1981. Water Resources System Planning and Analisis, New Jersey: Prentice Hall.
May Larry W., 1992, Hydraulsystem Engineering & Management, New York: McGraw Hill Inc.
Ossenburgen, Paul J., 1984, System Analysis for Civil Engineers, New York: John Willey & Sons.
Smith, A.A., 1983, Civil Engineering System Analysis and Design, New York: John Wiley & Sons.

Matakuliah : REKLAMASI

Kode Matakuliah : TKP4212

Semester : 4

Beban studi : 2

Sifat : Wajib

Prasyarat : ---



Tujuan	: Memberikan pengetahuan dasar tentang teknologi reklamasi lahan dengan titik berat lahan rawa untuk keperluan pertanian.
Pokok Bahasan	: Definisi, tujuan dan macam reklamasi. Teknologi reklamasi dan kasus reklamasi di Indonesia; Pengantar teknologi reklamasi untuk daerah pemukiman, industri dan perumahan; Reklamasi guna persawahan pasang surut. Perkembangan reklamasi pasang surut di Indonesia. Data guna reklamasi daerah pantai. Pasang surut air laut. Analisis data pasang surut. Intrusi laut. Teknologi reklamasi daerah pantai. Sistem garpu, sistem sisir, Analisis kasus persawahan pasang surut dan reklamasi rawa di Indonesia.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Bambang Triatmodjo, 1988, Intrusi Air Asin (Kursus Singkat : Hidrodinamika Sungai dan Estuari), Yogyakarta: PAU Ilmu Teknik UGM. Hardjoso Prodjopangarsos, 1985, Pengairan Pasang Surut (Seri I & II), Yogyakarta: Laboratorium P4S FT. UGM. Kruk C.B., 1983, Introduction Toltec Tides and Salt Instrusion, IHE-Delft, Netherlands. Suhardjono, 1990, Reklamasi Daerah Rawa, Malang: Fakultas Teknik Unibraw. Tejoyuwono Notohadiprawiro, 1979, Tanah Estuarin, Watak Sifat, kelakuan dan Kesuburannya, Jakarta: Ghalia Indonesia. Volker,A., 1980, Reclamation and Polders, International Institute for Hydraulics and Engineering. Delft.IHE.
Matakuliah	: MATEMATIKA I
	Kode Matakuliah : TKP4108
	Semester : 1
	Beban studi : 4
	Sifat : Wajib
	Prasyarat : ---
Tujuan	: Memberikan konsep dan prinsip serta prosedur pengerjaan matematika guna mengarahkan pola berpikir dalam penyelesaian masalah-masalah keilmuan. Menumbuhkan sikap positif terhadap berpikir rasional dan memberikan persiapan untuk kuliah Matematika II.
Pokok Bahasan	: Peranan matematika dalam proses berpikir dan penyelesaian masalah keilmuan khususnya dalam bidang Teknik Pengairan. Teori himpunan; Teori Polinom; Determinan; Fungsi dan grafik; Integral tak tentu; Integral Parsial; Integral tentu dan aplikasinya; Teori Papus dan Momen Inersia.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Purcell, Edwin J. & Varbeg, Dale. 1994, Kalkulus dan Geometri Analitis Jilid I dan II, Erlangga, Jakarta.



Kreuzig, Erwin, 1993, Advanced Engineering Mathematics, Seventh edition, John Wiley & Sons, New York.
 Thomas, 1985, Calculus and Analytic Geometry.
 Baisoeni, Hasyim, 1982, Kalkulus, Malang, Universitas Brawijaya .
 Martono, K, 1992, Teori, Soal , Jawab dan Pembahasan Kalkulus, Institut Teknologi Bandung.
 Spiegel R, Murray, 1994, Teori, Soal dan Jawab Kalkulus, Schaum Series, Terjemahan, Erlangga, Jakarta.

Matakuliah : MATEMATIKA II

Kode Matakuliah : TKP4201

Semester : 2

Beban studi : 4

Sifat : Wajib

Prasyarat : Matematika I (TKP4108)

Tujuan : Memberikan konsep dan prinsip serta prosedur pengerjaan matematika guna mengarahkan pola berpikir dalam penyelesaian masalah-masalah keilmuan. Menumbuhkan sikap positif terhadap berpikir rasional dan memberikan persiapan untuk kuliah Matematika III.

Pokok Bahasan : Bilangan Kompleks, Aljabar vektor; Perkalian antara dua vektor; Koordinat silinder dan bola; Definisi turunan parsial dan pengerjaannya secara geometri; Aplikasi turunan parsial; Integral rangkap dan aplikasinya; Persamaan Diferensial dan aplikasinya; Persamaan diferensial linier orde tinggi; Matrik; Invers Matrik; Transpose Matrik; Determinan; Eliminasi Gauss Seidel; Gauss Jordan.

Tugas : ---

Kepustakaan : Purcell, Edwin J. & Varbeg, Dale. 1994, Kalkulus dan Geometri Analitis Jilid I dan II, Erlangga, Jakarta .
 Kreuzig, Erwin, 1993, Advanced Engineering Mathematics, Seventh edition, John Wiley & Sons, New York.
 Thomas, 1985, Calculus and Analytic Geometry.
 Baisoeni, Hasyim, 1982, Kalkulus, Malang, Universitas Brawijaya.
 Martono, K, 1992, Teori, Soal , Jawab dan Pembahasan Kalkulus, Institut Teknologi Bandung.
 Spiegel R, Murray, 1994, Teori, Soal dan Jawab Analisis Vektor, Schaum Series, Terjemahan, Erlangga, Jakarta.
 Spiegel R, Murray, 1994, Teori, Soal dan Jawab Kalkulus, Schaum Series, Terjemahan, Erlangga, Jakarta.
 Spiegel R, Murray, 1994, Teori, Soal dan Jawab Persamaan Diferensial, Schaum Series, Terjemahan, Erlangga, Jakarta.



Spiegel R, Murray, 1994, Teori, Soal dan Jawab Persamaan Diferensial Parsial, Schaum Series, Terjemahan, Erlangga, Jakarta.

Matakuliah : MATEMATIKA LANJUT

Kode Matakuliah : TKP4118

Semester : 3

Beban studi : 4

Sifat : Wajib

Prasyarat : Matematika II (TKP4201)

Tujuan : Memberikan konsep dan prinsip serta prosedur pengerjaan matematika guna mengarahkan pola berpikir dalam penyelesaian masalah-masalah keilmuan. Menumbuhkan sikap positif terhadap berpikir rasional dan memberikan persiapan untuk kuliah Analisis Numerik.

Pokok Bahasan : Persamaan Diferensial orde tinggi yang homogen dan non homogen; Metode penyelesaian dengan invers operator dan variasi parameter; Barisan dan Deret; Deret dan Konvergensinya; Deret Taylor; Deret Fourier; Penyelesaian persamaan diferensial dengan metode deret; Bentuk fungsi-fungsi dan aplikasinya; Transformasi Laplace; Diferensial dan Integral vektor; Diferensiasi Vektor; Gradien Divergensi dan Curl; Teorema Divergensi dan Stokes dan teorema integral yang berkaitan; Analisis Tensor dan aplikasinya dalam bidang teknik sumberdaya air.

Tugas : ---

Kepustakaan : Purcell, Edwin J. & Varbeg, Dale. 1994, Kalkulus dan Geometri Analitis Jilid I dan II, Erlangga, Jakarta.
 Kreyzig, Erwin, 1993, Advanced Engineering Mathematics, Seventh edition, John Wiley & Sons, New York.
 Thomas, 1985, Calculus and Analytic Geometry.
 Baisoeni, Hasyim, 1982, Kalkulus, Malang, Universitas Brawijaya.
 Martono, K, 1992, Teori, Soal, Jawab dan Pembahasan Kalkulus, Institut Teknologi Bandung.
 Spiegel R, Murray, 1994, Teori, Soal dan Jawab Analisis Vektor, Schaum Series, Terjemahan, Erlangga, Jakarta.
 Spiegel R, Murray, 1994, Teori, Soal dan Jawab Kalkulus, Schaum Series, Terjemahan, Erlangga, Jakarta.
 Spiegel R, Murray, 1994, Teori, Soal dan Jawab Persamaan Diferensial, Schaum Series, Terjemahan, Erlangga, Jakarta.
 Spiegel R, Murray, 1994, Teori, Soal dan Jawab Persamaan Diferensial Parsial, Schaum Series, Terjemahan, Erlangga, Jakarta.



Matakuliah	<p>: ANALISA NUMERIK Kode Matakuliah : TKP4213 Semester : 4 Beban studi : 2 Sifat : Pilihan Prasyarat : Matematika Lanjut (TKP4118)</p>
Tujuan	<p>: Memberikan konsep dan prinsip serta prosedur numerik guna mengarahkan pola berpikir dalam penyelesaian masalah-masalah keilmuan terutama pada bidang-bidang teknik pengairan. Menumbuhkan sikap positif terhadap berpikir rasional dalam pemrograman komputer dalam penyelesaian permasalahan matematis di bidang teknik keairan. Mempersiapkan mahasiswa untuk belajar metode numerik yang umum seperti Finite Difference Method dan Finite Element Method.</p>
Pokok Bahasan	<p>: Deret Taylor; Sistem Bilangan dan kesalahan perhitungan; Persamaan Aljabar Linier; Penyelesaian dengan Eliminasi Gauss; Faktorisasi LU; Persamaan dengan koefisien matrik simetris; Metode Cholesky; Persamaan berbentuk pita; Pivoting; Metode Iterative; Metode Gradien; Persamaan Aljabar Non Linier; Metode substitusi iterative; Akar ganda dan kesulitannya; Metode interpolasi (metode bisection dan posisi salah); Metode Ekstrapolasi (Newton Raphson dan modifikasinya); Sistem Persamaan Non Linier dan penyelesaiannya; Nilai Eigen; Interpolasi dan pencocokan kurva; Diferensial Numerik; Integrasi Numerik; Penyelesaian Persamaan Diferensial Biasa dengan Numerik; Permasalahan Nilai Awal (initial value problem); metode satu langkah (one-step methods); metode prediktor-korektor; Permasalahan nilai batas (boundary value problems); Metode Beda Hingga (Finite Difference Method); Pengantar Penyelesaian Persamaan Diferensial dengan Metode Numerik; Pengantar Metode Elemen Hingga.</p>
Tugas	<p>: ---</p>
Kepustakaan	<p>: Kreyzig, Erwin, 1993, Advanced Engineering Mathematics, Seventh edition, John Wiley & Sons, New York. D.V.Griffith & I.M.Smith, 1991, Numerical Methods For Engineers, Blackwell Scientific Publications, London. Hoffman, 1990, Numerical Methods For Engineers & Scientifics, McGraw -Hill, New York. S. Chapra, 1988, Numerical Methods For Engineers, McGraw -Hill, New York. Lienfield, G. & Penny, J., 1995, Numerical Methods Using MATLAB, Ellis Horwood, New York. Bambang Triatmadja, 1990, Metode Numerik, Beta offset. Ferryanto, Sg, 1988, Metode-metode Numeris, Semarang, Univ. Satya Wacana.</p>



Matakuliah : FISIKA

Kode Matakuliah : TKP4107
Semester : 1
Beban studi : 2
Sifat : Wajib
Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan pengertian dasar tentang sifat-sifat fisik beserta prinsip hukum – hukum alam serta penggunaannya di bidang teknik pengairan dan pengetahuan pendukung bagi matakuliah hidrolika.

Pokok Bahasan : Peranan ilmu fisika dalam aplikasi disiplin ilmu teknik pengairan, Vektor; Keseimbangan; Hukum Newton; Gerak dalam bidang; Usaha dan Energi; Impuls dan momentum; Rotasi; Gerak selaras dan Elastistas, Hidrostatik; Hidrodinamik.

Tugas : ---

Kepustakaan : Zemansky, Sears, 1963. Fisika Untuk Universitas I, Bandung: Bina Cipta.
Zemansky, Sears, 1963. Fisika Untuk Universitas II, Bandung: Bina Cipta.

Matakuliah : GEOLOGI TEKNIK

Kode Matakuliah : TKP4214
Semester : 4
Beban studi : 2
Sifat : Wajib
Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan dasar pengetahuan tentang batuan dan sifat-sifat struktur, peta-peta geologi untuk keperluan pekerjaan teknik pengairan.

Pokok Bahasan : Konsep dasar geologi dan relevansinya dengan bidang teknik pengairan, macam-macam batuan dan pembentukannya, komposisi dan sifat-sifat fisiknya, Pengertian: Folds, structure discontinuities; proses pelapukan, erosi, transportasi dan deposisi batuan, Peta topografi, peta geologi, pengambilan contoh batuan, pengantar geohidrologi, definisi gempa dan pengelompokan jenis gempa.

Tugas : Pengelompokan dan analisis jenis – jenis batuan.

Kepustakaan : Blyxh, F.G.H De Kreitrsa,MH., 1977, Ageology for Engineering.
Kodoatie, R.J., 1996, Pengantar Hidrogeologi, Yogyakarta, Penerbit Andi.
Pitts, J. 1984, A Manual of Geology for Civil Engineers, New-York-Toronto: John Wiley & sons.
Sukendar.A., Geologi Dasar.
Sukendar.A., Buku Pedoman untuk Geologi Lapangan.



Matakuliah : ILMU TANAH DAN TANAMAN

Kode Matakuliah : TKP4225

Semester : 6

Beban studi : 2

Sifat : Pilihan

Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan pengetahuan tentang jenis dan karakteristik tanah serta hubungannya dengan pertanian dan tanaman di Indonesia. Memberikan pengetahuan teknologi bercocok tanam, sifat dan jenis tanaman pangan serta pengetahuan umum tentang peranan pertanian dalam perekonomian Indonesia.

Pokok Bahasan : Hakekat tanah dan lahan; komposisi tanah dan bahan serta susunannya; Proses pembentukan tanah; Klasifikasi golongan tanah di Indonesia; Hubungan air, tanah dan tanaman; struktur magnesium dalam tanah; Tanah asam, Pengertian budidaya pertanian; pembibitan tanaman; pupuk dan tanaman pupuk, Hubungan pupuk dan tanaman; Hama dan penyakit tanaman; Pestidida dan kegunaannya. Pola tata tanam dan intensitas tanam, Pengertian ekonomi dalam usaha pertanian; Analisis efisiensi usaha tani; Kasus pembangunan pertanian di Indonesia.

Tugas : ---

Kepustakaan : Black, C.B., 1987, Soil Plant Relationship. New York: John Wiley and Sons, Inc.
Matsushita Siezo, 1980, Rice Cultivation for the Million, Tokyo: Japan Scientific Societies Press.
Sarwono Hardjowigeno, 1987, Ilmu Tanah, Jakarta:PT. Mediyatama Sarana Perkasa.
Teuscher, H and R. Adler, 1992, Soil and Fertility. New York: Reinhold Publishing Corp.

Matakuliah : KIMIA TEKNIK

Kode Matakuliah : TKP4116

Semester : 3

Beban studi : 2

Sifat : Pilihan

Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan pengertian dasar tentang fakta, konsep, dan prinsip-prinsip ilmu kimia dalam hubungannya dan penerapannya pada bidang teknik pengairan. Memberikan landasan pengetahuan untuk perkuliahan Kualitas Air dan Teknik Pengolahan Limbah serta teknologi beton dan bangunan air tahan korosi.

Pokok Bahasan : Konsep larutan. Solute, solvent, konsentrasi, konsentrasi ekuivalen; Kelarutan dan kristalisasi; Larutan dekrolit; Raksi kimia; Kecepatan raksi; Katalisator; Keseimbangan reaksi; pH dan induktor; Asam basa dan garam; Hidrologis gram, larutan buffer dan koloida; Air dan kesadahan.



- Tugas : ---
- Kepustakaan : Atkins,P.W., 1978, Physical Chemistry, San Francisco: W.H.Freeman and Company.
Masterton and Slowinski's, 1977, Chemincal Principles, London: W.B. Saunders Company.
- Matakuliah : REKAYASA PELABUHAN**
Kode Matakuliah : TKP4230
Semester : 6
Beban studi : 2
Sifat : Pilihan
Prasyarat : Telah menempuh 80 sks
- Tujuan : Memberikan pengetahuan profesional tentang pelabuhan ditinjau dari segi keairan.
Pokok Bahasan : Breakwater. Revetment dan seawall. Saluran dan turning basin. Sedimentasi dan dredging.
- Tugas : ---
- Kepustakaan : Tsinker, G.P., 2004, Port Engineering: planning, construction, maintenance, and security, John Wiley, Hoboken, New Jersey.
Sorensen, R.M., 1997, Basic Coastal Engineering, Chapman & Hall, New York.
- Matakuliah : PRAKTIKUM TEKNOLOGI BETON**
Kode Matakuliah : TKP4231
Semester : 6
Beban studi : 1
Sifat : Wajib
Prasyarat : Konstruksi Beton I (TKP4136)
- Tujuan : Memberikan ketrampilan tentang pengujian mutu beton dan analisisnya.
- Matakuliah : PRAKTIKUM MEKANIKA TANAH**
Kode Matakuliah : TKP4216
Semester : 4
Beban studi : 1
Sifat : Wajib
Prasyarat : Mekanika Tanah Lanjut (TKP4119)
- Tujuan : Mengenal lebih jauh tentang sifat-sifat fisik dan mekanis tanah beserta cara pengukurannya.
Pokok Bahasan : Pengambilan contoh (sampling) pemboran tanah, Soundir (CPT), Percobaan : ukuran butir (analisis saringan, hydrometer), Atterberg limit/batas konsistensi, kadar air, berat jenis,



	berat volume; Uji geser langsung, Uji Kuat tekan bebas, Uji Triaxial, Permeabilitas, Konsolidasi, Uji Pemadatan Tanah, dan CBR.
Pelaksanaan	: Lihat buku petunjuk praktikum mekanika tanah di Laboratorium Mekanika Tanah.
Kepustakaan	: Bowles, JE. 1970. Engineering Properties of Soil and Their Measurement, New York; McGraw-Hill Book Co. Buku Petunjuk Praktikum Mekanika Tanah, Malang FT Unibraw. Head, KH. 1980. Manual of Soil Laboratory Testing. Vol. 1,2,3 London: Pentech Press.
Matakuliah	: PRAKTIKUM HIDROLIKA
	Kode Matakuliah : TKP4125
	Semester : 3
	Beban studi : 1
	Sifat : Wajib
	Prasyarat : Hidrolika Dasar (TKP4113)
Tujuan	: Memberikan pengetahuan dan melakukan analisis tentang perilaku aliran pada saluran tertutup, saluran terbuka dan aliran pada bangunan pengairan.
Pelaksanaan	: Lihat pedoman pelaksanaan praktikum hidrolika yang tersedia di laboratorium Hidrolika.
Matakuliah	: KAPITA SELEKTA KEWIRAUSAHAAN
	Kode Matakuliah : UBU4005
	Semester : 7
	Beban studi : 3
	Sifat : Pilihan
	Prasyarat : Telah menempuh 60 sks
Tujuan	: Memberikan kemampuan dan kemauan untuk mengembangkan ketrampilan, sikap dan pengetahuan dari seorang pribadi yang mandiri, mampu memimpin dan berkomunikasi, bersikap positif dan berkehendak untuk selalu membelajarkan dirinya sepanjang hayat. Memperluas wawasan pengetahuan dan sikap terhadap perkembangan baru dalam bidang ilmu dan teknologi serta hal-hal umum lain yang menyangkut perilaku kehidupan dan etika seorang sarjana teknik.
Pokok Bahasan	: Ciri manusia sukses. Hubungan antara IQ, EQ dan Imtaq. Bersikap dan berperilaku positif. Berkomunikasi secara efektif. Komunikasi keilmuan. Dinamika kelompok. Kepemimpinan yang bijak. Serta bahasan lain yang sesuai dengan kebutuhan laju IPTEK.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Bill Scott, 1986, The Skill of Communication (Ketrampilan Berkomunikasi alih bahasa oleh Agus Maulana). Jakarta; Binarupa Aksara. Covey, Stephen R, 1994, Tujuh Kebiasaan Manusia yang sangat Efektif (the seven Habits of Highly Effective People) terj. Budijanto. Jakarta: Binarupa Aksara.



Harseno, K, 1996, Intropeksi, Jakarta.

Mangunwijaya, Y.B (ed), 1983, Teknologi dan Dampak Kebudayaanannya, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Matakuliah : KKN-P (KULIAH KERJA NYATA – PRAKTEK)

Kode Matakuliah : UBU4002

Semester : 7

Beban studi : 3

Sifat : Wajib

Prasyarat : Telah menempuh 100 sks

Tujuan : Memberikan Pengalaman kerja nyata di lapangan dalam bidang pengawasan pelaksanaan pembangunan; pengoperasian, dan pemeliharaan bangunan pengairan. Membentuk sikap mandiri dan bertanggung jawab dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Memperluas ketrampilan dan bekerja sama dalam bekerja.

Pelaksanaan : Lihat aturan pelaksanaan pengajuan, penyelesaian dan penilaian praktik kerja.

Matakuliah : SEMINAR USULAN SKRIPSI

Kode Matakuliah : UBU4034

Semester : 8

Beban studi : 1

Sifat : Wajib

Prasyarat : Telah menempuh 120 sks

Tujuan : Melatih mahasiswa melakukan kegiatan seminar ilmiah dan memberikan kesempatan bagi mereka untuk dapat mempresentasikan secara lisan rencana isi dan langkah skripsinya untuk dapat memperoleh masukan-masukan guna meningkatkan mutu skripsinya.

Pelaksanaan : Lihat aturan pelaksanaan dan penilaian seminar usulan skripsi.

Matakuliah : SKRIPSI

Kode Matakuliah : UBU4001

Semester : 8

Beban studi : 5

Sifat : Wajib

Prasyarat : Telah menempuh 120 sks

Pelaksanaan : Lihat aturan pelaksanaan penyusunan skripsi.



Matakuliah : PENDIDIKAN AGAMA ISLAM

Kode Matakuliah : MPK4001
Semester : 1
Beban studi : 3
Sifat : Wajib
Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan pengetahuan, pemahaman dan penghayatan agar mahasiswa dapat melaksanakan, berperilaku dan menyebarkan ajaran-ajaran Islam tentang Alam, Khalik, Rosul, amal shalih dan islam dalam disiplin ilmu.

Pokok Bahasan : Alam kehidupan dan isinya; Sifat dan kekuasaan Allah SWT; Rosul dan Syariah Islam; Ibadah; Islam dan ilmu pengetahuan; Islam dan kehidupan masyarakat.

Kepustakaan : Gazalba, Sidi, Pokok – Pokok Ajaran Islam.
Makmur Sam'un, 1997, Mengapa manusia Beragama, Malang, Unibraw.
Nasution, Harun, 1982. Islam Ditinjau dari Berbagai Segi dan Aspeknya, Jakarta. UI Press.
Syaltut. Mahmud. Islam, Aqidah dan Syari'ah.

Matakuliah : PENDIDIKAN AGAMA KATHOLIK

Kode Matakuliah : MPK4002
Semester : 1
Beban studi : 3
Sifat : Wajib
Prasyarat : ---

Tujuan : Memberikan pengetahuan agar memahami konsep beriman dalam gereja, hidup menggereja dan memasyarakat dalam rangka pengembangan sikap dan mentalitas pribadi agar dapat membaktikan dirinya bagi kepentingan masyarakat sebagai ungkapan imannya.

Pokok Bahasan : Paham menggereja dan beriman dalam gereja, Gereja sebagai skaramen keselamatan, Kitab Suci, Misteri Tritunggal YME.

Kepustakaan : Hardowiryono, R.Sy. Membina Jema'at beriman. Jakarta.
Dokpen MAWI. Sidang MAWI, 1987. Meningkatkan Partisipasi dalam Hidup Kebudayaan Kemasyarakatan dan Kenegaraan (Spektrum No.4 Theotihuacan VIII). Alkitab. Perjanjian Lama dan Perjanjian Baru.

Matakuliah : PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN

Kode Matakuliah : MPK4003
Semester : 1
Beban studi : 3
Sifat : Wajib
Prasyarat : ---



- Tujuan : Memberikan pengetahuan tentang latar belakang konsep dan prinsip Agama Kristen.
- Pokok Bahasan : Pengertian tentang Agama; dasar-dasar Agama Kristen; Dosa dan Akibat; Rencana keselamatan dan penggenapannya dalam Yesus Kristus; Peranan Roh-Kudus; Iman dan Ilmu pengetahuan; Iman dan Pengabdian.
- Kepustakaan : Lembaga Alkitab Indonesia, 1982, Alkitab.
Sularso, Soparter; Iman Kristen dan Ilmu Pengetahuan, Jakarta; BPK.
Harun, Hadiwiyono. Iman Kristen, Jakarta. BPK.
- Matakuliah : PENDIDIKAN AGAMA HINDU**
Kode Matakuliah : MPK4004
Semester : 1
Beban studi : 3
Sifat : Wajib
Prasyarat : ---
- Tujuan : Memberikan pengetahuan agar memahami dan menghayati keagamaan yang mantap, mempertebal keyakinan, keimanan dan kebaktian kepada Sang Hyang Widhi Wasa / Tuhan Yang Maha Esa.
- Pokok Bahasan : Sejarah Agama Hindu, Sumber Ajaran Agama Hindu, Seni Budaya Hindu.
- Kepustakaan : Dekker, Nyoman dan I ktut Sudiri P. Pokok – pokok Agama Hindu.
Pudja. Gede dan W. Sadia. 1979. Rig Wedan dan Sama Weda. Jakarta; Departemen Agama RI.
- Matakuliah : PENDIDIKAN AGAMA BUDHA**
Kode Matakuliah : MPK4005
Semester : 1
Beban studi : 3
Sifat : Wajib
Prasyarat : ---
- Tujuan : Memberikan pengetahuan agar memahami, menghayati serta mengamalkan sila Ketuhanan Yang Maha Esa, Dharma dan kebaktian untuk mempertebal iman (sodha) dan menjaga hidup agama.
- Pokok Bahasan : Hakekat Tuhan YME, Konsepsi kerukunan hidup umat hidup beragama, Bodisatwa, Sadparamita, Budha, Hukum Kusunyatan, Paritha, Meditasi, Kebaktian dan Upacara.
- Kepustakaan : Diputhera, Oka. Citra Agama Budha dalam Falsafah Pancasila.
Proyek Pengadaan Kitab Suci Budha. Dharmapada.
Proyek Pengadaan Kitab Suci Budha. Sanghyang Kahamayanikan.



Matakuliah	: BAHASA INDONESIA
	Kode Matakuliah : MPK4008
	Semester : 1
	Beban studi : 3
	Sifat : Wajib
	Prasyarat : ---
Tujuan	: Memberikan keterampilan untuk menyimak kejadian disekelilingnya dengan bahasa Indonesia, berbicara hal bahasa Indonesia dengan cermat, membaca berbagai teks karya tulis ilmiah dalam bahasa Indonesia dengan cermat, berbahasa pragmatik dengan penalarannya baik secara deduktif maupun induktif dengan cermat. Melatih dasar keterampilan dalam melakukan kegiatan ilmiah yang berupa penelitian serta menumbuhkan sikap positif terhadap kegiatan dan kebenaran ilmiah. Memberikan dasar kemampuan untuk menyusun skripsi dengan tata cara dan penulisan yang baik dan benar.
Pokok Bahasan	: Pendahuluan, ejaan untuk menulis, bahasa baku, ciri-ciri bahasa Indonesia yang baik dan benar serta penyimpangannya, kalimat efektif, perencanaan dan penalaran karangan, tata cara penulisan karya ilmiah. Pengetahuan yang terdiri dari permasalahan dalam penelitian, kajian pustaka & hipotesis, perumusan masalah, kerangka isi dan kesalahan umum dalam penulisan karya ilmiah.
Tugas	: ---
Kepustakaan	: Achmadi, Muchsin 1988, Materi dasar pengajaran komposisi bahasa Indonesia, Depdikbud - Dirjen Dikti - Proyek Pengembangan Lembaga Tenaga Kependidikan, Jakarta. Arifin E. Zaenal, 1987, Berbahasa Indonesia dengan cermat, Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta. Suria Sumantri, Jujun S., 1984, Filsafat ilmu: Sebuah pengantar populer, Sinar Harapan, Jakarta. Suria Sumantri, Jujun S., 1984, Ilmu dalam perspektif, Gramedia, Jakarta. Suhardjono, 1991, Pengantar Metode Penelitian, Fakultas Teknik Unibraw, Malang.
Matakuliah	: BAHASA INGGRIS
	Kode Matakuliah : MPK4009
	Semester : 1
	Beban studi : 2
	Sifat : Wajib
	Prasyarat : ---
Tujuan	: Mahasiswa dapat mempraktikkan pengetahuan berbahasa Inggris yang telah dimilikinya dalam meringkas dan menterjemahkan tugas-tugas literatur berbahasa Inggris yang diberikan oleh dosen bidang ilmu .



- Pokok Bahasan : Penanda wacana pada bahasa Inggris untuk tujuan akademik pada struktur wacana secara keseluruhan. Pokok bahasan ini meliputi keterkaitan antara satu paragraf dengan paragraf lainnya dan keterkaitan antara satu kalimat dan kalimat lainnya.
- Tugas : ---
- Kepustakaan : Riley. P.M. 1980. Academic orientation, AAUCS.
Widowson, et al. 1979, Reading and Thinking in English, Oxford University Press.
- Matakuliah : PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN**
- Kode Matakuliah : MPK4007
- Semester : 2
- Beban studi : 3
- Sifat : Wajib
- Prasyarat : ---
- Tujuan : Memberikan pengetahuan agar memahami dan menghayati mengenai Wawasan Nusantara, Ketahanan nasional, Kebijakan dan Strategi nasional, Khususnya dalam bidang pertahanan dan keamanan nasional dan Sistem Pertahanan Rakyat Semesta untuk mempertebal semangat dalam menjaga kelangsungan hidup bangsa.
- Pokok Bahasan : Pengertian Kewiraan, Konsep negara kepulauan (Nusantara), Konsepsi Wawasan Nusantara, Ketahanan nasional, Kerangka pikir dan statifikasi polstrahan, Konsep bela negara dan Dwi Fungsi ABRI, Sistem Hamkamrata.
- Tugas : ---
- Kepustakaan : Lembaga Ketahanan Keamanan, 1972. Naskah Wawasan Nusantara. Jakarta; Lemhanas.
Lembaga Ketahanan Keamanan, 1978. Ketahanan Nasional. Jakarta; Lemhanas.
Tim Dosen Kewiraan, 1978. Buku Pelajaran Pendidikan Kewiraan. Malang; Universitas Brawijaya.