

Lampiran

SK Rektor tentang Kurikulum Program Studi di ITS

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) PROGRAM STUDI DAN STRUKTUR MATA KULIAH

Fakultas	Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan, dan Kebumihan
Departemen	Teknik Sipil
Program Studi	S2/Magister Teknik Sipil

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

PENGETAHUAN

- a. menguasai teori sains-rekayasa (engineering sciences) pada bidang rekayasa sipil (civil engineering);
- b. menguasai konsep teoretis dan metode perancangan sistem rekayasa sipil (systems analysis, systems architecture, atau systems engineering) secara mendalam;
- c. menguasai teori dan metode perancangan teknologi rekayasa sipil secara mendalam, minimal di salah satu bidang spesialisasi: struktur, sumberdaya air, geoteknik, atau transportasi;
- d. menguasai teori manajemen rekayasa minimal di salah satu bidang spesialisasi: sumberdaya air, transportasi, atau konstruksi; dan
- e. menguasai konsep integritas akademik secara umum dan konsep plagiarisme secara khusus, dalam hal jenis plagiarisme, konsekuensi pelanggaran dan upaya pencegahannya.

KETERAMPILAN KHUSUS

Pada bidang spesifikasi rekayasa sipil yang meliputi rekayasa struktur, manajemen dan rekayasa sumberdaya air, rekayasa geoteknik, manajemen dan rekayasa transportasi, atau manajemen konstruksi, lulusan mampu:

- a. menyelesaikan permasalahan rekayasa sipil dengan memanfaatkan bidang ilmu lain secara interdisiplin atau multidisiplin, serta dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan kelestarian lingkungan;
- b. melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan di bidang rekayasa sipil untuk memberikan kontribusi yang orisinal dan teruji melalui riset dengan pendekatan interdisiplin atau multidisiplin;
- c. memformulasikan ide-ide baru (new research questions) dari hasil riset yang dilaksanakan untuk pengembangan ilmu dan teknologi di bidang rekayasa sipil; dan
- d. mengkritisi dan memberikan masukan perbaikan dari sudut pandang rekayasa sipil terhadap kebijakan penyelesaian masalah infrastruktur yang telah dan/atau sedang diterapkan, dalam bentuk kertas kerja ilmiah.

STRUKTUR MATA KULIAH

MATA KULIAH WAJIB

BIDANG KEAHLIAN TEKNIK STRUKTUR

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	sks
SEMESTER 1			
1	RC18-5101	Statistik untuk Penelitian	3
2	RC18-5102	Matematika Rekayasa	3
3	RC18-5103	Perilaku Daktail Struktur Baja	3
4	RC18-5104	Perilaku Daktail Elemen Beton	3
	Jumlah sks		12
SEMESTER 2			
1	RC18-5201	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3
2	RC18-5202	Teori Elastisitas	3
3		Mata Kuliah Pilihan (Dinamika Struktur)	3
4		Mata Kuliah Pilihan (Metode Elemen Hingga)	3
	Jumlah sks		12
SEMESTER 3			
1		Mata Kuliah Pilihan	4
	Jumlah sks		4
SEMESTER 4			
1	RC18-5401	Tesis	8
	Jumlah sks		8

MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	Sks
1	RC18-5301	Dinamika Struktur	3
2	RC18-5302	Metode Elemen Hingga	3
3	RC18-5303	Teori Pelat dan Cangkang	3
4	RC18-5304	Optimasi untuk Teknik Sipil	3
5	RC18-5305	Mekanika Bahan Lanjut	3
6	RC18-5306	Teori Plastisitas	3
7	RC18-5307	Analisis Tegangan Eksperimental	3
8	RC18-5308	Pemeliharaan Struktur	3
9	RC18-5309	Material Komposit	3
10	RC18-5310	Stabilitas Struktur	3
11	RC18-5311	Teknologi Material	3
12	RC18-5312	Perilaku Daktail Struktur Beton	3
13	RC18-5313	Perencanaan Struktur Khusus	3
14	RC18-5314	Struktur Beton Pracetak dan Pratekan	3
15	RC18-5315	Konsep dan Sistem Struktur	3

MATA KULIAH WAJIB

BIDANG KEAHLIAN GEOTEKNIK

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	sks
SEMESTER 1			
1	RC18-5101	Statistik untuk Penelitian	3
2	RC18-5102	Matematika Rekayasa	3
3	RC18-5121	Rheologi dan Perilaku Mikroskopis Tanah	3
4	RC18-5122	Rekayasa Pondasi dan Pemodelan Geoteknik	3
	Jumlah sks		12
SEMESTER 2			
1	RC18-5201	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3
2	RC18-5221	Dinamika Tanah	3
3	RC18-5222	Metode Perbaikan Tanah dan Reklamasi	3
4		Mata Kuliah Pilihan	2
	Jumlah sks		11
SEMESTER 3			
1	RC18-5321	Pengujian Tanah Lanjut dan Interpretasinya	3
		Mata Kuliah Pilihan	2
	Jumlah sks		5
SEMESTER 4			
1	RC18-5401	Tesis	8
	Jumlah sks		8

DAFTAR MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	Sks
1	RC18-5322	Dewatering dan Penggalian	3
2	RC18-5323	Dam Tanah dan Batuan	3
3	RC18-5324	Tanah Gambut	2
4	RC18-5325	Tanah Tidak Jenuh	2
5	RC18-5326	Perkembangan, Permasalahan dan Penyelesaian Terkini Bidang Geoteknik	3

MATA KULIAH WAJIB

BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN KONSTRUKSI

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	sks
SEMESTER 1			
1	RC18-5101	Statistik untuk Penelitian	3
2	RC18-5131	Analisis Sistem dan Pengambilan Keputusan	3
3	RC18-5132	Pengembangan Proyek Properti	3
4	RC18-5133	Manajemen Proyek Konstruksi	3
	Jumlah sks		12
SEMESTER 2			
1	RC18-5201	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3
2	RC18-5231	Manajemen Biaya dan Waktu	3
3	RC18-5232	Manajemen Kualitas dan Risiko	3
4	RC18-5233	Manajemen Teknologi Konstruksi	3
	Jumlah sks		12
SEMESTER 3			
1	RC18-5331	Manajemen Pengadaan dan Kontrak	2
		Mata Kuliah Pilihan	2
	Jumlah sks		4
SEMESTER 4			
1	RC18-5401	Tesis	8
	Jumlah sks		8

DAFTAR MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	Sks
1	RC18-5332	Otomasi Konstruksi	2
2	RC18-5333	Manajemen Desain	2
3	RC18-5334	Manajemen Strategi	2
4	RC18-5335	Konstruksi Berkelanjutan	2

MATA KULIAH WAJIB

BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN DAN REKAYASA SUMBER AIR

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	sks
SEMESTER 1			
1	RC18-5101	Statistik untuk Penelitian	3
2	RC18-5141	Hidrologi Terapan	3
3	RC18-5142	Hidrolika Terapan	3
4	RC18-5143	Analisis Sistem Sumber Daya Air	3
	Jumlah sks		12
SEMESTER 2			
1	RC18-5201	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3
2	RC18-5241	Manajemen Sumber Daya Air Terpadu	3
3	RC18-5242	Morfologi Sungai	3
4	RC18-5243	Hidrodinamika Pantai	3
	Jumlah sks		12
SEMESTER 3			
1		Mata Kuliah Pilihan	4
	Jumlah sks		4
SEMESTER 4			
1	RC18-5401	Tesis	8
	Jumlah sks		8

MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	Sks
1	RC18-5182	GIS dan Remote Sensing	3
2	RC18-5341	Model Fisik Hidrolik	2
3	RC18-5342	Eksplorasi Air Tanah	2

BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN DAN REKAYASA TRANSPORTASI

MATA KULIAH WAJIB

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	sks
SEMESTER 1			
1	RC18-5101	Statistik untuk Penelitian	3
2	RC18-5151	Sistem Transportasi Urban dan Regional	3
3	RC18-5152	Manajemen Lalu Lintas	3
4	RC18-5153	Ekonomi Transportasi	3
	Jumlah sks		12
SEMESTER 2			
1	RC18-5201	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3
2	RC18-5251	Manajemen Jalan Raya	3
3	RC18-5252	Pemodelan Transportasi	3
4	RC18-5253	Fasilitas Transportasi dan Perpindahan Moda	2
	Jumlah sks		11
SEMESTER 3			
1	RC18-5351	Dampak Lingkungan dan Keselamatan Transportasi Darat	2
		Mata Kuliah Pilihan	3
	Jumlah sks		5
SEMESTER 4			
1	RC18-5401	Tesis	8
	Jumlah sks		8

MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	Sks
1	RC18-5171	Sistem Geometrik Heavy Rail	3
2	RC18-5172	Jaringan Jalan Kereta Api Perkotaan dan Regional	3
3	RC18-5273	Sistem Transportasi Massal	3
4	RC18-5352	Manajemen Perkerasan Jalan	2
5	RC18-5353	Manajemen Pelabuhan	2
6	RC18-5354	Manajemen Airport	3

MATA KULIAH WAJIB

BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN ASET INFRASTRUKTUR

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	sks
SEMESTER 1			
1	RC18-5101	Statistik untuk Penelitian	3
2	RC18-5161	Manajemen Aset Infrastruktur	3
3	RC18-5162	Sistem Infrastruktur	6
	Jumlah sks		12
SEMESTER 2			
1	RC18-5201	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3
2	RC18-5261	Manajemen Operasi dan Pemeliharaan Infrastruktur	3
3	RC18-5262	Ekonomi Aset infrastruktur	3
4	RC18-5263	Sistem Informasi Manajemen Aset Infrastruktur	2
	Jumlah sks		11
SEMESTER 3			
1	RC18-5361	Sistem Wilayah dan Sistem Lingkungan	2
		Mata Kuliah Pilihan	3
	Jumlah sks		5
SEMESTER 4			
1	RC18-5401	Tesis	8
	Jumlah sks		8

MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	Sks
1	RC18-5362	Kebijakan Infrastruktur	2
2	RC18-5363	Topik Khusus Manajemen Aset Infrastruktur	2
3	RC18-5364	Manajemen Risiko	2
4	RC18-5365	Manajemen Strategi Infrastruktur	2
5	RC18-5366	Manajemen Proyek	2

BIDANG KEAHLIAN TEKNIK DAN MANAJEMEN JALAN REL

MATA KULIAH WAJIB

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	SKS
SEMESTER 1			
1	RC18-5101	Statistik untuk Penelitian	3
2	RC18-5171	Sistem Geometrik Heavy Rail	3
3	RC18-5172	Jaringan Jalan Kereta Api Perkotaan dan Regional	3
4	RC18-5173	Konstruksi Jalan Rel	3
	Jumlah sks		12
SEMESTER 2			
1	RC18-5201	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3
2	RC18-5271	Manajemen Operasi Jalan Rel	3
3	RC18-5272	Rekayasa Jembatan Kereta Api	3
4	RC18-5273	Sistem Transportasi Massal	3
	Jumlah sks		12
SEMESTER 3			
1		Mata Kuliah Pilihan	4
	Jumlah sks		4
SEMESTER 4			
1	RC18-5401	Tesis	8
	Jumlah sks		8

MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	SKS
1	RC18-5152	Manajemen Lalu Lintas	3
2	RC18-5375	Finansial dan Ekonomi Transportasi	3
3	RC18-5252	Pemodelan Transportasi	3
4	RC18-5253	Fasilitas Transportasi dan Perpindahan Moda	3
5	RC18-5374	Aspek Lingkungan dan Keselamatan Transportasi Darat	2
6	RC18-5371	Aspek Geoteknik untuk Jalan Rel	3
7	RC18-5372	Sistem Geometrik Light Rail	2
8	RC18-5373	Rekayasa Terowongan Kereta Api	3

MATA KULIAH WAJIB

BIDANG KEAHLIAN HIDROINFORMATIKA

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	sks
SEMESTER 1			
1	RC18-5101	Statistik untuk Penelitian	3
2	RC18-5181	Komputasi Dinamika Fluida	3

3	RC18-5182	GIS dan Remote Sensing	3
4	RC18-5183	Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer	3
	Jumlah sks		12
SEMESTER 2			
1	RC18-5201	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3
2	RC18-5281	Pemodelan Numerik Sungai	2
3	RC18-5282	Pemodelan Numerik Hidrologi dan Air Tanah	3
4	RC18-5283	Data Driven dan Computational Intelligence	2
	Jumlah sks		10
SEMESTER 3			
1	RC18-5381	Pemodelan Numerik Hidrodinamika Pantai	2
2	RC18-5382	Pemodelan Numerik Sistem Pendukung Keputusan dan Kontrol Sistem	2
		Mata Kuliah Pilihan	2
	Jumlah sks		6
SEMESTER 4			
1	RC18-5401	Tesis	8
	Jumlah sks		8

MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	Sks
1	RC18-5341	Model Fisik Hidrolik	2
2	RC18-5383	Pemodelan Numerik Drainase Perkotaan	2

MATA KULIAH WAJIB

BIDANG KEAHLIAN REKAYASA DAN MANAJEMEN BANGUNAN TINGGI

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	sks
SEMESTER 1			
1	RC18-5101	Statistik untuk Penelitian	3

2	RC18-5102	Matematika Rekayasa	3
3	RC18-5191	Perilaku Struktur Beton	3
4	RC18-5192	Perilaku Struktur Baja	3
Jumlah sks			12
SEMESTER 2			
1	RC18-5201	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3
2	RC18-5291	Rekayasa Geoteknik	3
3	RC18-5292	Manajemen Teknologi Konstruksi Bangunan Tinggi	3
4	RC18-5293	Perancangan dan Perencanaan Struktur Bangunan Khusus	3
Jumlah sks			12
SEMESTER 3			
1		Mata Kuliah Pilihan	4
Jumlah sks			4
SEMESTER 4			
1	RC18-5401	Tesis	8
Jumlah sks			8

MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	Sks
1	RC18-5308	Pemeliharaan Struktur	3
2	RC18-5322	Dewatering dan Penggalan	3
3	RC18-5333	Manajemen Desain	2
4	RC18-5335	Konstruksi Berkelanjutan	2
5	RC18-5391	Rekayasa Bangunan Hijau	2

Tabel 1. Susunan Mata Kuliah Bidang Rekayasa Konstruksi Bendungan

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	SKS
SEMESTER I			
1	RC18-5101	Statistik untuk Penelitian	3
2	RC18-5105	Hidrologi dan Hidraulika Lanjut	2
3	RC18-5106	Manajemen Konstruksi Bendungan	2
4	RC18-5107	Geologi dan Seismologi	2
5	RC18-5108	HSE	2
Jumlah SKS			11
SEMESTER II			

1	RC18-5201	Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah	3
2	RC18-5203	Desain dan Konstruksi Temporary Works	3
3	RC18-5204	Desain dan Konstruksi Bendungan Urugan	3
4	RC18-5205	Desain dan Konstruksi Bendungan Beton	3

Jumlah SKS			12
------------	--	--	----

SEMESTER III

1	RC18-5316	Desain dan Konstruksi Spillway dan Outlets	3
2		Mata Kuliah Pilihan	2

Jumlah SKS			5
------------	--	--	---

SEMESTER IV

1	RC18-5401	Tesis	8
---	-----------	-------	---

Jumlah SKS			8
------------	--	--	---

DAFTAR MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS
1	RC18-5317	Desain Arch Dam	2
2	RC18-5318	Instrumentasi dan Kelengkapan Bendungan	2