



## **KURIKULUM TEKNIK SIPIL BERBASIS KKNi – 2014**

JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNSRI  
2014

# **KURIKULUM BERBASIS KKNI - 2014**

## **(Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia)**

**Tingkat Pendidikan** : Sarjana Teknik Sipil (S1)  
**Golongan Profesi** : Muda  
**Fungsi / Jabatan Kerja** : Analis  
**Otodidak** : Pengalaman / Keahlian Khusus

### **Visi Jurusan Teknik Sipil:**

menjadi Jurusan Teknik Sipil yang unggul dalam RIPTK untuk peningkatan dan pengembangan kualitas infrastruktur yang berwawasan lingkungan dan energi pada tahun 2020

### **Misi Jurusan Teknik Sipil :**

- (a). Melaksanakan pendidikan dan pengajaran untuk menyiapkan tenaga ahli dalam bidang teknik sipil yang profesional, kompeten di bidang IPTEK infrastruktur khususnya yang berwawasan lingkungan dan energi.
- (b). Menyelenggarakan penelitian dan pelayanan kepada masyarakat untuk mengembangkan RIPTK bidang infrastruktur khususnya yang berwawasan lingkungan dan energi pada tahapan perencanaan, perancangan, pelaksanaan, pengoperasian, pengendalian dan pemeliharaan.
- (c). Menggali dan mengembangkan secara berkelanjutan adaptasi sistem, teknologi dan bangunan infrastruktur terhadap lingkungan dan sumberdaya energi terbarukan untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat.
- (d). Menjalin kerjasama dengan pemangku kepentingan (Akademisi, Bisnis dan Pemerintah) baik daerah, nasional, maupun Internasional dalam rangka untuk peningkatan mutu pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- (e). Menyediakan sarana dan prasarana layanan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi.

## **LEVEL 6**

### **DESKRIPSI KEMAMPUAN KERJA**

**Mampu mengaplikasikan keahliannya dalam menghadapi masalah di bidang Teknik Sipil serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.**

Rincian Deskripsi Kemampuan Kerja (tujuan khusus) lulusan Teknik Sipil :

1. Memiliki daya kreatif, inovatif dan kemampuan secara analisis dan sintesis
2. Mampu bekerja dalam bidang perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan pengolahan atas dasar konsep-konsep dan kaidah-kaidah tertentu
3. Mampu meningkatkan ketrampilan praktis dan siap untuk melanjutkan studi pada jenjang yang lebih tinggi.

## **DESKRIPSI PENGUASAAN PENGETAHUAN**

**Menguasai konsep teoritis, kaidah-kaidah dan formulasi dalam menganalisis sistim perencanaan/desain dan metode pelaksanaan di Bidang Teknik Sipil.**

## **ARAH / TUJUAN**

**Peran Lulusan Teknik Sipil sebagai :**

- Perencana
- Pengawas
- Pelaksana
- Evaluator / Peneliti

## **KURIKULUM**

**Kurikulum dalam sekumpulan mata kuliah beserta ikutannya yang dikemas dalam satu Paket Kegiatan Belajar Mengajar.**

- Secara Umum di Bidang Teknik Sipil → MK Wajib
- Secara Khusus untuk Bidang Kajian Utama (BKU) → MK Pilihan

## **OUTCOMES**

**Capaian / Sasaran Kemampuan (Learning Outcomes) :**

**Lulusan dapat melakukan proses rancang bangun konstruksi yang memenuhi kaidah teknis, ekonomis dan kompatibel (bersesuaian) dengan kondisi dan potensi lingkungan**

### **A. Outcomes BKU Struktur**

1. Mampu merencanakan/menganalisis kekuatan dan keamanan sistem dan elemen struktur dengan berbagai bentuk dan fungsinya serta berbagai bahan / kombinasi material konstruksi
2. Mampu menerapkan peraturan / standar / tatacara yang berlaku dalam perencanaan dan pelaksanaan konstruksi
3. Mampu menentukan pilihan perencanaan yang efektif dan efisien

### **B. Outcomes BKU Geoteknik**

1. Mampu menganalisis kondisi tanah dari hasil soil investigation
2. Mampu memberikan solusi terhadap permasalahan yang berkaitan dengan geoteknik (khususnya tanah lunak).
3. Mampu merancang struktur bawah konstruksi dalam berbagai kondisi

### **C. Outcomes BKU Sumber Daya Air**

1. Mampu menganalisis, merencanakan, mengawasi, dan melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan sumber daya air, khususnya sungai dan rawa
2. Mempunyai kompetensi dalam pengelolaan dan pengembangan Sumber Daya Air.

### **D. Outcomes BKU Transportasi**

1. Mampu merancang sarana dan prasarana transportasi darat, air dan udara
2. Mempunyai kompetensi dalam sarana dan prasarana transportasi yang terintegrasi

### **E. Outcomes BKU Manajemen Rekayasa Konstruksi**

1. Mampu membuat konsep Perencanaan, Pelaksanaan dan Pengendalian Proyek Konstruksi
2. Mampu menerapkan konsep Keselamatan dan kesehatan serta etika kerja yang baik dan benar
3. Mempunyai kompetensi dalam mengidentifikasi, menganalisis dan mengambil keputusan atas berbagai permasalahan yang diatur dalam dokumen kontrak konstruksi

## MATA KULIAH KURIKULIM 2014

No	kode	Matakuliah	sks	PRASYARAT
1.1	UNI 100114	A g a m a	2	
1.2	UNI 100214	Pendidikan Kewarganegaraan	2	
1.3	TKS 110314	Concept of Technology and Material Science (Konsep Teknologi dan Ilmu Bahan) (English)	2	
1.4	TEK 110414	Matematika Teknk I	3	
1.5	TEK 110514	Fisika Dasar	3	
1.6	TEK 110614	Kimia Dasar	2	
1.7	TKS 110714	Teknik Penyehatan dan Lingkungan	2	
1.8	TKS 110814	Menggambar Teknik	3	
<b>Jumlah SKS Semester I</b>			<b>19</b>	

2.1	UNI	Pancasila	2	
2.2	UNI	Bahasa Indonesia	2	
2.3	TEK 110914	Matematika Teknk II	3	TEK 110414
2.4	TKS 121014	Teknologi Bahan Konstruksi	3	
2.5	TKS 121114	S t a t i k a	3	
2.6	TKS 131214	Geologi Teknik	2	
2.7	TKS 141314	Mekanika Fluida	2	
2.8	TKS 151414	Traffic Engineering (Teknik Lalu Lintas) (English)	2	
<b>Jumlah SKS Semester II</b>			<b>19</b>	

3.1	TEK 210114	Matematika Teknk III	3	TEK 110914
3.2	TKS 210214	Survei dan Pemetaan	3	
3.3	TKS 220314	Mekanika Bahan	3	TKS 121014, TKS 121114.
3.4	TKS 230414	Mekanika Tanah I	2	
3.5	TKS 240514	Hidraulika	3	TKS 141314
3.6	TKS 240614	Hidrologi Teknik	2	TKS 141314
3.7	TKS 250714	Transportation Planning (Perencanaan Transportasi) (English)	3	TKS 151414
3.8	TKS 260814	Ekonomi Teknik	2	
<b>Jumlah SKS Semester III</b>			<b>21</b>	

4.1	TKS 210914	Analisis Numerik	2	
4.2	TKS 211014	GIS dalam Teknik Sipil (2SKS)	2	
4.3	TKS 211114	Bahasa Pemrograman	3	
4.4	TKS 221214	Structure Analysis I (Analisis Struktur I) (English)	3	TKS 220314
4.5	TKS 221314	Mekanika Tanah II	2	TKS 230414
4.6	TKS 231414	Teknik Pondasi I	2	TKS 230414
4.7	TKS 241514	Perancangan Geometri Jalan	2	TKS 151414
4.8	TKS 251614	Irigasi dan Bangunan Air	3	TKS 240514, TKS 240614
4.9	TKS 251714	Drainase dan Pengendalian Banjir	2	TKS 240514, TKS 240614
<b>Jumlah SKS Semester IV</b>			<b>21</b>	

5.1	TKS 310114	Statistik dan Probabilitas	2	
5.2	TKS 320214	Structure Analysis II (Analisis Struktur II) (English)	3	TKS 221214
5.3	TKS 320314	Concrete Structures I (Struktur Beton I) (English)	2	TKS 221214
5.4	TKS 320414	Steel Structure I (Struktur Baja I) (English)	2	TKS 221214
5.5	TKS 330514	Teknik Pondasi II	2	TKS 231414
5.6	TKS 340614	Teknik Sungai dan Angkutan Sedimen	2	TKS 240514, TKS 240614
5.7	TKS 350714	Perancangan, Pelaksanaan & Pemeliharaan Perkerasan Jalan	3	TKS 241514
5.8	TKS 350814	Railway Engineering (Jalan Kereta Api) (English)	2	
5.9	TKS 360914	Manajemen Konstruksi	3	TKS 260814

**Jumlah SKS Semester V**

**21**

6.1	TKS 311014	Teknik Penulisan & Presentasi	2	
6.2	TKS 321114	Structure Analysis III (Analisis Struktur III) (English)	3	TKS 320214
6.3	TKS 321214	Concrete Structures II (Struktur Beton II) (English)	2	TKS 320314
6.4	TKS 321314	Steel Structure II (Struktur Baja II) (English)	2	TKS 320414
6.5	TKS 341414	Low Land Engineering (Teknik Rawa) (English)	2	TKS 240514, TKS 240614
6.6	TKS 351514	Marine Port Planning (Pelabuhan Maritim) (English)	2	TKS 151414, TKS 250714
6.7	TKS 361614	Perencanaan, Biaya dan Penjadwalan Proyek	3	TKS 360914
6.8	TKS 361714	Peralatan dan Metode Pelaksanaan Konstruksi	3	TKS 360914
6.9		Matakuliah Pilihan 1	2	

**Jumlah SKS Semester VI**

**21**

7.1	TKS 410114	Kerja Praktek dan Seminar	3	TKS 360914
7.2	TKS 420214	Dinamika Struktur dan Gempa	3	TKS 321114
7.3	TKS 420314	Computer Aided Design (Perancangan dg. Bantuan Komputer) (English)	3	TKS 321114
7.4	TKS 450414	Airport Planning (Perencanaan Lapangan Terbang) (English)	2	TKS 250714
7.5		Matakuliah Pilihan 2	2	
7.6		Matakuliah Pilihan 3	2	
7.7		Matakuliah Pilihan 4	2	

**Jumlah SKS Semester VII**

**17**

8.1	TKS 410614	Tugas Akhir	4	
8.2		Matakuliah Pilihan 5	2	

**Jumlah SKS Semester VIII**

**6**

**MATA KULIAH PILIHAN SEMESTER GANJIL**

	KODE MATA KULIAH	NAMA MATA KULIAH	SKS	PRASYARAT
7.x	TKS 421114	Advanced Concrete Structures and Analysis (Struktur Beton Lanjut) (English)	2	TKS 321214
7.x	TKS 421214	Advanced Steel Structures and Analysis (Struktur Baja Lanjut) (English)	2	TKS 321314
7.x	TKS 421314	High Rise Buildings (Struktur Bangunan Tinggi) (English)	2	TKS 420214
7.x	TKS 431414	Ground Improvement Techniques (Teknik Perbaikan Tanah)	2	TKS 221314
7.x	TKS 431514	Numerical Analysis in Geotechnical (Analisa Numerik Dalam Geoteknik)	2	TKS 210914, TKS 330514
7.x	TKS 441614	Hidraulic Modelling (Model Hidrolika) (English)	2	TKS 240514
7.x	TKS 441714	Water Resources Development (Pengelo.dan Pengemb.SDA) (English)	2	TKS 240514, TKS 240614
7.x	TKS 451814	Mass Transportation Planning (Perenc. Angk.Massal Terpadu) (English)	2	TKS 350814, TKS 351514
7.x	TKS 461914	Health, Safety and Ethics in Civil Engineering Projects (Kesel.&kes.kerja dan Etika) (English)	2	TKS 360914

**MATA KULIAH PILIHAN SEMESTER GENAP**

6.x	TKS 322114	High Strength and Nano Concrete Technology (Teknologi Beton Mutahir) (English)	2	TKS 121014
8.x	TKS 422214	Finite Element Method (Metoda Elemen Hingga) (English)	2	TKS 321114
8.x	TKS 422314	Prestressed Concrete Structures (Struktur Beton Prategang)	2	TKS 321214
6.x	TKS 332414	Advanced Soil Mechanics (Mekanika Tanah Lanjut) (English)	2	TKS 221314
8.x	TKS 432514	Advanced Fondation Engineering (Teknik Pondasi Lanjut)	2	TKS 330514
6.x	TKS 442614	Ground Water Engineering (Teknik Air Tanah) (English)	2	TKS 240514, TKS 240614, TKS 141314
8.x	TKS 442714	Climate Change in Water Resources (Perubahan Iklim pada SDA) (English)	2	TKS 240514, TKS 240614
8.x	TKS 452814	Economic Transportation (Ekonomi Transportasi) (English)	2	TKS 151414, TKS 250714
8.x	TKS 462914	Operational Research (Penelitian Operasional) (English)	2	TKS 360914

## PETA KAITAN MATA KULIAH DENGAN CAPAIAN OUTCOMES

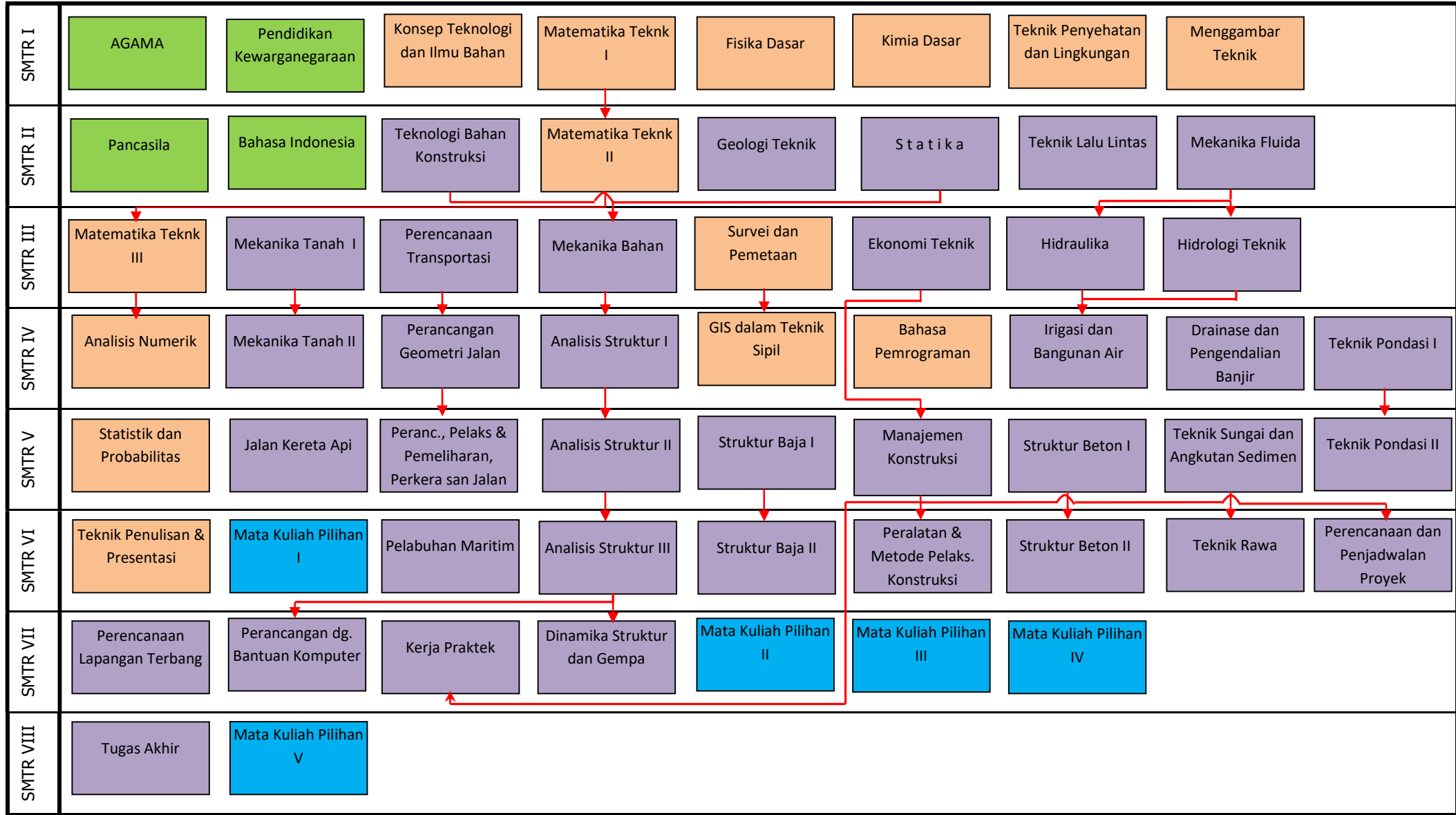
No	kode	Matakuliah	sks	A			B			C		D		E		
				1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3
1.1		A g a m a	2													
1.2		Pendidikan Kewarganegaraan	2													
1.3		Concept of Technology and Material Science (Konsep Teknologi dan Ilmu Bahan) (English)	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.4		Matematika Teknk I	3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.5		Fisika Dasar	3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.6		Kimia Dasar	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.7		Teknik Penyehatan dan Lingkungan	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.8		Menggambar Teknik	3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.1		Pancasila	2													
2.2		Bahasa Indonesia	2													
2.3		Matematika Teknk II	3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.4		Bahasa Pemrograman	3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.5		Geologi Teknik	2				√									
2.6		S t a t i k a	3	√												
2.7		Traffic Engineering (Teknik Lalu Lintas) (English)	2									√	√			
2.8		Teknologi Bahan Konstruksi	3	√												
2.9		Mekanika Fluida	2						√	√						
3.1		Matematika Teknk III	3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.2		Mekanika Tanah I	2				√	√								
3.3		Mekanika Bahan	3	√	√											
3.4		Transportation Planning (Perencanaan Transportasi) (English)	3									√	√			
3.5		Survei dan Pemetaan	3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.6		Hidrolika	3						√	√						
3.7		Ekonomi Teknik	2											√	√	√
3.8		Hidrologi Teknik	2						√	√						
4.1		Analisis Numerik	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.2		Mekanika Tanah II	2				√	√								
4.3		Structure Analysis I (Analisis Struktur I) (English)	3	√	√	√										
4.4		Perancangan Geometri Jalan	2									√	√			



No	kode	Matakuliah	sks	A			B			C		D		E			
				1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	
4.5		GIS dalam Teknik Sipil (2SKS)	2														
4.6		Teknik Pondasi I	2					√	√								
4.7		Irigasi dan Bangunan Air	3							√	√						
4.8		Manajemen Konstruksi	3											√			√
4.9		Drainase dan Pengendalian Banjir	2							√	√						
5.1		Statistik dan Probabilitas	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5.2		Structure Analysis II (Analisis Struktur II) (English)	3	√	√	√											
5.3		Perancangan, Pelaksanaan & Pemeliharaan Perkerasan Jalan	3									√	√				
5.4		Railway Engineering (Jalan Kereta Api) (English)	2									√	√				
5.5		Concrete Structures I (Struktur Beton I) (English)	2	√	√	√											
5.6		Steel Structure I (Struktur Baja I) (English)	2	√	√	√											
5.7		Teknik Pondasi II	2					√	√								
5.8		Perencanaan dan Penjadwalan Proyek	2											√			√
5.9		Teknik Sungai dan Angkutan Sedimen	2							√	√						
6.1		Structure Analysis III (Analisis Struktur III) (English)	3	√	√	√											
6.2		Marine Port Planning (Pelabuhan Maritim) (English)	2									√	√				
6.3		Concrete Structures II (Struktur Beton II) (English)	2	√	√	√											
6.4		Steel Structure II (Struktur Baja II) (English)	2	√	√	√											
6.5		Low Land Engineering (Teknik Rawa) (English)	2							√	√						
6.6		Peralatan dan Metode Pelaksanaan Konstruksi	3											√			√
6.7		Teknik Penulisan & Presentasi	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7.2		Dinamika Struktur dan Gempa	3	√	√	√											
7.3		Computer Aided Design (Perancangan dg. Bantuan Komputer) (English)	3	√	√	√											
7.4		Airport Planning (Perencanaan Lapangan Terbang) (English)	2									√	√				

No	kode	Matakuliah	sks	A			B			C		D		E		
				1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3
MATA KULIAH PILIHAN																
7.x		Advanced Concrete Structures and Analysis (Struktur Beton Lanjut) (English)	2	√	√	√										
7.x		Advanced Steel Structures and Analysis (Struktur Baja Lanjut) (English)	2	√	√	√										
7.x		High Rise Buildings (Struktur Bangunan Tinggi) (English)	2	√	√	√										
7.x		Ground Improvement Techniques (T. Perbaikan Tanah)	2				√	√	√							
7.x		Numerical Analysis in Geotechnical (Analisa Numerik Dalam Geoteknik)	2				√	√	√							
7.x		Hidraulic Modelling (Model Hidrolika) (English)	2							√	√					
7.x		Water Resources Development (Pengelo.dan Pengemb.SDA) (English)	2							√	√					
7.x		Mass Transportation Planning (Perenc. Angk.Massal Terpadu) (English)	2									√	√			
7.x		Estimasi dan Pengendalian Biaya Proyek	2											√	√	
7.x		Health, Safety and Ethics in Civil Engineering Projects (Kesel.&kes.kerja dan Etika) (English)	2												√	
6.x		High Strength and Nano Concrete Technology (Teknologi Beton Mutahir) (English)	2	√	√	√										
8.x		Finite Element Method (Metoda Elemen Hingga) (English)	2	√		√										
8.x		Prestressed Concrete Structures (Struktur Beton Prategang)	2	√	√	√										
6.x		Advanced Soil Mechanics (Mekanika Tanah Lanjut) (English)	2				√	√	√							
8.x		Advanced Fondation Engineering (Teknik Pondasi Lanjut)	2					√	√							
6.x		Ground Water Engineering (Teknik Air Tanah) (English)	2							√	√					
8.x		Climate Change in Water Resources (Perubahan Iklim pada SDA) (English)	2							√	√					
8.x		Economic Transportation (Ekonomi Transportasi) (English)	2									√	√			
8.x		Operational Research (Penelitian Operasional)	2											√	√	

## ROADMAP MATA KULIAH



Keterangan Gambar :

Mata kuliah :  
MPK

Mata kuliah :  
Teknik Sipil

Mata Kuliah :  
Dasar Teknik Sipil

Mata Kuliah Pilihan

Total SKS Mata kuliah Umum (MPK) : 8 SKS

Total SKS Mata kuliah Umum (Dasar Teknik Sipil) : 36 SKS

Total SKS Mata kuliah Wajib : 91 SKS

Total SKS Mata kuliah Pilihan yang wajib diambil : 10 SKS