

KATALOG K-2020

Program Studi Sarjana
Teknik Sipil dan Lingkungan

IPB UNIVERSITY

Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan
Fakultas Teknologi Pertanian (FATETA)
Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680, Jawa Barat

Telp/Fax
0251-8627225

Email
sil@apps.ipb.ac.id

Website
sil.ipb.ac.id

SEKRETARIAT PROGRAM STUDI
TEKNIK SIPIL & LINGKUNGAN

Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan
Fakultas Teknologi Pertanian
IPB University

Ketua Departemen : Dr. Ir. Erizal, M.Agr. IPU. ASEAN Eng.
Sekretaris Departemen : Prof. Dr. Chusnul Arif, STP., M.Si., IPM

PROFIL SINGKAT

Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan (SIL) Fakultas Teknologi Pertanian (Fateta) Institut Pertanian Bogor (IPB) didirikan berdasarkan Surat Keputusan Rektor IPB Nomor 001/13/OT/2008 pada 21 Januari 2008 untuk menaungi Program Studi Mayor Teknik Sipil dan Lingkungan jenjang Sarjana (S1). Selanjutnya, berdasarkan SK Rektor IPB Nomor 077/IT3/DT/2012 serta SK Rektor IPB Nomor 212/IT3/PP/2020, Departemen SIL memperoleh kewenangan untuk meluluskan mahasiswa dengan gelar Sarjana Teknik (S.T.) dan Magister Teknik (M.T.), yang menjadi gelar Sarjana Teknik dan Magister Teknik pertama di IPB.



Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan (SIL) berkomitmen memberikan dasar keilmuan yang kuat bagi para lulusannya agar mampu berkontribusi dan berkiprah dalam berbagai bidang profesi Teknik Sipil dan Lingkungan. Bidang tersebut mencakup struktur dan infrastruktur, teknik sumber daya air, teknik lingkungan, serta teknik geomatika.

Program Studi Sarjana Teknik Sipil dan Lingkungan didukung oleh 12 dosen berpendidikan doktor (S3) dari berbagai institusi terkemuka, baik dalam maupun luar negeri. Dari jumlah tersebut, lima dosen telah mencapai jabatan akademik guru besar. Staf pengajar terdistribusi ke dalam empat bidang peminatan, yaitu Teknik Struktur dan Infrastruktur, Teknik Lingkungan, Teknik Sumber Daya Air, dan Teknik Geomatika.

Pada tahun 2021, Program Studi Sarjana Teknik Sipil dan Lingkungan memperoleh akreditasi A dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. Akreditasi tersebut ditetapkan berdasarkan SK BAN-PT No. 12880/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/S/XII/2021 tanggal 8 Desember 2021 dan berlaku hingga 2 Desember 2026.

STAF PENGAJAR

Teknik Struktur & Infrastruktur



Dr. Ir. Erizal, M.Agr.



Muhammad Fauzan, S.T., M.T.



Tri Sudibyo, S.T., M.Sc., PhD.



Dr. Eng. Heriansyah Putra, S.Pd., M.Eng.



Sekar Mentari, S.T., M.T.



Apriadi, S.T., M.Sc.

Teknik Lingkungan



Prof. Dr. Ir. Arief Sabdo Yuwono, M.Sc.



Dr. Yudi Chadirin, S.TP., M.Agr.



Dr. Eng. Allen Kurniawan, S.T., M.T.



Joana Febrita, S.T., M.T.



Jihan Nur Azizah, S.T., M.T.

STAF PENGAJAR

Teknik Sumberdaya Air



Prof. Dr. Ir. Budi Indra Setiawan, M.Agr.



Prof. Dr. Ir. Asep Sapei, M.S.



Prof. Dr. Satyanto K. Saptomo, S.TP., M.Si.



Prof. Dr. Ir. Chusnul Arif, S.TP., M.Si.

Teknik Geomatika



Dr. Ir. Yuli Suharnoto, M.Eng.



Sutoyo, S.TP., M.Si.



Andik Pribadi, S.TP., M.Sc.



Zainab Ramadhanis, S.T., M.S.

KURIKULUM PROGRAM SARJANA K-2020
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL & LINGKUNGAN

Profil Lulusan (PL)

1) Memiliki kemampuan dalam bidang keteknikan untukkegiatan identifikasi, perencanaan, perancangan, pelaksanaan dan pengelolaan struktur, sumberdaya air, polusi dan sanitasi lingkungan di suatu wilayah, serta memiliki dasar yang kuat untuk menempuh pendidikan lanjut

2) Memiliki kemampuan dasar yang kuat dan inovatif dalam memanfaatkan teknologi terkini dalam menginterpretasikan data dan informasi untuk bekerja di bidang teknik sipil dan lingkungan

3) Memiliki integritas, kepemimpinan dan kemampuan berkomunikasi, bekerjasama serta berwirausaha di bidang teknik sipil dan lingkungan, sesuai standar yang berlaku dengan menjunjung etika profesi

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

1) Menguasai pengetahuan dasar matematik, sain dan teknik untuk bidang teknik sipil dan lingkungan

2) Menguasai pengetahuan teknik lanjut dan K3 di bidang teknik sipil dan lingkungan

3) Mampu mengidentifikasi dan memformulasikan permasalahan struktur dan infrastruktur, sumberdaya air, serta polusi dan sanitasi lingkungan di suatu wilayah

4) Mampu merencanakan, merancang, melaksanakan dan mengelola struktur dan infrastruktur di bidang teknik sipil dan lingkungan

5) Mampu menggunakan metode dan perangkat ICT terkini, serta memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah bidang teknik sipil dan lingkungan secara inovatif - kreatif

6) Mampu menganalisis dan menginterpretasikan data dan informasi serta mengambil keputusan yang tepat

7) Mampu menganalisis dan menginterpretasikan data dan informasi serta mengambil keputusan yang tepat

8) Mampu menjadi pemimpin dan mampu bekerja secara mandiri maupun berkelompok serta memiliki jiwa berwirausaha

9) Mampu berkomunikasi secara efektif dan menjalin jejaring

10) Menggunakan prinsip profesionalisme dalam bekerja, berintegritas serta mempunyai tanggung jawab agama, sosial dan budaya

Rekap Komponen Kurikulum K2020 Sarjana Teknik Sipil dan Lingkungan

No	Komponen Kurikulum	sks	%
1	Common Core Courses (CCC) + Foundational Course (FC)	36	25
2	Foundational Literacies & Academic Core Courses (FL & ACC)	36	25
3	In-depth Prodi Cources (IPC)	30	21
4	Final Year Project, Capstones, KKN-T, Magang	22	15
5	Enrichment Courses/ Programs MK Pilihan (Lintas prodi/fakultas/luar universitas)	21	14
	TOTAL (A)	**145**	**100**

Komponen Common Core Courses (CCC) + Foundational Course (FC) Semester 1 dan Semester 2

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	BIO1100	Biologi	3(2-3)			
2	FIS1100	Fisika	3(2-3)			
3	KIM1101	Kimia	3(2-3)			
4	EKO1100	Ekonomi	2(2-0)			
5	IPB1107	Pertanian Inovatif	2(2-0)			
6	MAT1100	Matematika dan Berfikir Logik	3(2-3)			
7	STK1211	Statistika dan Analisis Data	3(3-0)			
8		Berfikir Komputasional	2(2-0)			
9	IPB1100-IPB1110	Agama	3(2-2)			
10	IPB1111	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	2(1-2)			

Komponen Common Core Courses (CCC) + Foundational Course (FC) Semester 1 dan Semester 2

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
11	IPB1106	Bahasa Indonesia	2(1-2)			
12	IPB1108	Bahasa Inggris*	2(1-2)			
13	KPM1130	Sosiologi	2(2-0)			
14		Antropologi*				
15		Antikorupsi*				
16		Humaniora*				
17	IPB1112	Olahraga	1(0-3)			
18	IPB1112	Musik/Seni*				
19	AGB1100	Entrepreneurial*				
20		Sastra/Sejarah*				
21	MAT1113	Kalkulus 1	3(2-3)	MAT100		
		Total	36			

Ket : * Learning Hour (LH)

Komponen Foundational Literacies (FL) + Academic Core Courses (ACC)

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
22	SIL120A	Pengantar Teknik Sipil dan Lingkungan	2(2-0)		3	
23	SIL1203	Gambar Teknik Konstruksi	3(2-3)		3	
24	SIL1205	Mekanika Fluida dan Hidrolika I	3(2-3)		3	
25	SIL1206	Statistika Teknik dan Probalitas	2(2-0)		3	
26	SIL1207	Mekanika Bahan	2(2-0)		3	
27	SIL1214	Pengetahuan Bahan Konstruksi	3(2-3)		3	
28	SIL1221	Pengantar Analisis Daur Hidup	2(2-0)		3	
29	SIL1241	Ilmu Ukur Tanah	2(1-3)		3	
30	SIL120B	Teknik Komputasi	2(2-0)		3	

Komponen Foundational Literacies (FL) + Academic Core Courses (ACC)

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
31	SIL120C	Rancangan Berbantu Komputer	2(1-3)			4
32	SIL1209	Mekanika Fluida dan Hidrolika II	2(2-0)	SIL205		4
33	SIL1211	Mekanika Tanah	3(2-3)			4
34	SIL1215	Analisis Struktur I	2(2-0)			4
35	SIL1231	Hidrologi Teknik	3(2-3)			4
36	SIL1243	Dasar SIG & Inderaja	3(2-3)	SIL241		4
		Total	36			

Komponen In-depth Prodi Cources (IPC)

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
37	SIL1222	Pengelolaan Kualitas Udara	2(2-0)			4
38	SIL1216	Sistem Transportasi	1(1-0)			4
39	SIL1316	Teknik Pondasi	2(2-0)	SIL211	5	
40	SIL1317	Konstruksi Beton I	2(2-0)		5	
41	SIL1318	Konstruksi Baja I	2(2-0)		5	
42	SIL1323	Teknik Pengolahan dan Suplai Air	2(1-3)	SIL203, SIL205	5	
43	SIL1326	Praktikum Teknik Lingkungan Terpadu I	1(0-3)		5	
44	SIL1334	Teknik Sumber Daya Air	2(2-0)		5	
45	SIL1398	Penyajian Ilmiah	1(1-0)		5	
46	SIL131A	Teknik Geometri dan Perkerasan Jalan	3(2-3)		5	

Komponen In-depth Prodi Cources (IPC)

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
47	SIL1327	Praktikum Teknik Lingkungan Terpadu II	1(0-3)			6
48	SIL1328	Polusi Tanah dan Air Bawah Tanah	2(2-0)			6
49	SIL132B	Pengelolaan Limbah Padat dan B3	2(1-3)			6
50	SIL1335	Teknik Irigasi	3(2-3)	SIL231		6
51	SIL1416	Dinamika Struktur dan Teknik Gempa	2(2-0)		7	
52	SIL1433	Teknik Drainase	2(2-0)	SIL231	7	
		Total	30			

Komponen Final Years, Capstone, KKNT, Magang

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
53	SIL132A	Pengelolaan Limbah Cair	2(1-3)	SIL203, SIL205, SIL231		6
54	IPBxxxx	KKN-Tematik	4(1-9)			6
55	SIL1416	Manajemen Proyek Konstruksi	2(1-3)			6
56	SIL1426	Teknik Green Building	1(1-0)		7	
57	SIL1401	Desain Teknik	2(0-6)		7	
58	FTP1401	Praktik Lapangan	2(0-6)		7	
59		MK Pilihan Mayor	2(1-3)		7	
60	SIL1498	Seminar	1			8
61	SIL1499	Skripsi	6			8
		Total	22			

Komponen Enrichment Courses (EC)-Elective

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
62	TMB1207	Matematika Teknik**	3(2-3)			4
63	SIL1301	K3 Konstruksi dan Lingkungan***	1(1-0)		5	
64	SIL1315	Analisis Struktur II***	2(2-0)	SIL215	5	
65	HHT1433	Rekayasa Konstruksi Kayu**	3(2-3)		5	
66	SIL1319	Konstruksi Beton II***	2(2-0)	SIL317		6
67	SIL1310	Konstruksi Baja II***	2(2-0)	SIL318		6
68	SIL131B	Stabilisasi dan Perbaikan Tanah***	2(2-0)			6
69	SIL1432	Bangunan Hidrolika***	3(2-3)		7	
70	SIL1441	Perencanaan Spasial***	3(2-3)	SIL243	7	
		Total	21			

** diluar prodi

*** Lintas prodi/fakultas/luar universitas (bisa dengan MK sejenis/kegiatan lain (semisal project di perusahaan) dengan LO yang sama)

MK Pilihan Mayor

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	SKS	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	SIL1417	Alat Berat Konstruksi	2(2-0)		7	
2	SIL1428	Kendali Lingkungan	2(1-3)		7	
3	SIL1434	Pengelolaan Sumber Daya Air	2(2-0)		7	
4	SIL1442	Aplikasi Geoinformatika	2(1-3)		7	

Deskripsi Mata Kuliah

SIL120A Pengantar Teknik Sipil dan Lingkungan 2(2-0)

Membahas pengertian teknik, etika keteknikan (engineering ethics), profesionalisme, sarjana profesional (professional engineer), ruang lingkup teknik sipil dan lingkungan, teknik struktur dan infrastruktur, teknik lingkungan, teknik sumber daya air dan teknik geomatika, aplikasi teknik sipil dan lingkungan di dunia industri.

SIL1203 Gambar Teknik Konstruksi 3(2-3)

Kaidah gambar teknik secara umum dan aplikasinya dalam menggambar konstruksi bangunan. Pemahaman meliputi membaca, menganalisis dan membuat (menggambar) secara manual dan dengan bantuan perangkat lunak berbasis komputer. Gambar yang dipelajari berupa gambar teknik bangunan seperti bangunan gedung,bangunan lingkungan, prasarana jalan, keairan, baik berupa denah, tampak, potongan, maupun detail.

SIL1205 Mekanika Fluida dan Hidrolika I 3(2-3)

Mempelajari tentang zat/benda alir yang bergerak atau diam dan akibat yang ditimbulkan oleh zat tersebut (fluida) pada tempatnya.

SIL1206 Statistika Teknik dan Probalitas 2 (2-0)

Pengertian dasar tentang statistik, populasi dan sampel, teori penyajian data, berbagai perhitungan nilai rata-rata, deviasi standar, perkiraan nilai dan pengujiannya, teori probabilitas, berbagai model distribusi data, regresi linier dan nonlinier, koefisien korelasi.

SIL1207 Mekanika Bahan 2 (2-0)

Pengetahuan tentang struktur statis tertentu terhadap beban statis maupun dinamik, tentang sifat penampang, tegangan dan regangan penampang. Memberikan kemampuan untuk mengerjakan penyelesaian soal secara manual untuk memperoleh nilai gaya dalam, sifat penampang, tegangan dan regangan penampang.

SIL1214 Pengetahuan Bahan Konstruksi 3 (2-3)

Pengetahuan tentang bahan-bahan konstruksi, seperti kayu, bambu, komposit, baja, agregat, semen, beton, serta karakteristik fisik dan mekanik bahan tersebut untuk perancangan struktur, termasuk material konstruksi yang ramah lingkungan

SIL1221 Pengantar Analisis Daur Hidup 2(2-0)

Masalah lingkungan hidup dan perspektif ekologi, paradigma pembangunan berkelanjutan, aspek dan dampak lingkungan, pengelolaan dan pemantauan lingkungan, perangkat manajemen lingkungan, jejak ekologi, pengertian LCA (Life Cycle Analysis), batasan tujuan dan cakupan (goal definition and scoping) dalam LCA, life cycle inventory, prakiraan dampak (life cycle impact assessment/LCIA), interpretasi hasil (life cycle interpretation), aplikasi LCA, penyusunan LCA sederhana (LCA Mini).

Deskripsi Mata Kuliah

SIL1241 Ilmu Ukur Tanah 2(1-3)

Mempelajari konsep dasar pemetaan yang meliputi: teknik-teknik pengukuran, pengolahan dan penggambaran peta; fotogrametri yang meliputi penafsiran foto udara, geometri foto udara, pemetaan foto udara, teknik penginderaan jauh (remote sensing) dan radar.

SIL120B Teknik Komputasi 2(2-0)

Pengenalan komputasi, matriks dan komputasi, function dan module, eliminasi gauss, metode interpolasi, metode iterasi, metode numerik, differensial numerik,integral numerik, aplikasi teknik komputasi bidang teknik sipil dan lingkungan

TMB1207 Matematika Teknik 3(2-3)

Mempelajari pengetahuan dasar mekanika teknik, yaitu statika dan dinamika. Materi yang dibahas dalam statika meliputi vektor, sistem gaya, kesetimbangan gaya, kuda kuda, gaya tersebar dan gesekan. Sedangkan yang dibahas dalam dinamika adalah kinematika partikel, kinetika partikel, kinematika benda kaku sebidang dan kinetika benda kaku sebidang yang meliputi kerja, energi, impuls dan momentum.

SIL120C Rancangan Berbantu Komputer 2(1-3)

Penggunaan pemrograman komputer untuk membuat, memodifikasi,menganalisis, atau mengoptimalkan desain pada bidang teknik sipil dan lingkungan, baik 2-dimensi maupun 3-dimensi, berdasarkan kaidah gambar teknik. Desain tersebut seperti desain bangunan, pintu air, alat ukur kualitas udara, dan lain-lain.

SIL1209 Mekanika Fluida dan Hidrolika II 2(2-0)

Prasyarat: SIL205

Sifat-sifat fluida, fluida statik, daya angkat (buoyancy) dan daya apung (floatation), konsep aliran fluida, aliran fluida ideal, aliran fluida inkompresibel, aliran fluida di dalam pipa, mesin-mesin fluida, teori lapisan batas, aliran fluida pada saluran terbuka, analisis dimensi dan similitude.

SIL1211 Mekanika Tanah 3(2-3)

Mempelajari definisi, sifat fisik dan mekanis tanah, air di dalam tanah, tegangan tanah, kekuatan tanah, daya dukung tanah, pemadatan tanah, konsolidasi, dan Stabilitas tanah.

SIL1215 Analisis Struktur I 2(2-0)

Pengetahuan tentang deformasi struktur statis tertentu dan analisis struktur statis tak tentu. Memberikan kemampuan untuk mengerjakan penyelesaian soal pada balok, kerangka kaku/portal dan rangka batang.

SIL1222 Pengelolaan Kualitas Udara 2(2-0)

Pengertian kualitas udara (ambien, emisi dan udara dalam ruang), pembangunan dan dampak perubahan kualitas udara, sifat fisika-kimia dan termodinamika udara,pengelolaan udara dalam ruang, pengelolaan polusi kebauan (odour pollution), pengelolaan gas rumah kaca (GRK) dan perubahan global, pengelolaan polusi suara (kebisingan), Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU), pengelolaan partikel halus,partikel tersuspensi (TSP) dan debu jatuh, pengelolaan udara emisi, perubahan kualitas udara oleh kendaraan bermotor, studi kasus topik aktual pengelolaankualitas udara dengan sistem SCL (Student Centered Learning).

SIL1231 Hidrologi Teknik 3(2-3)

Daur hidrologi, Evaporasi dan Evapotranspirasi, Analisis Hujan/Presipitasi, Analisis Peluang dalam Hidrologi, Infiltrasi, Pendugaan Aliran Permukaan, Analisis Hidrograf, Analisis Banjir, dan Hidrologi Airtanah

SIL1216 Sistem Transportasi 1(1-0)

Sistem transportasi meliputi perancangan dan sistem lalu lintas pada ruas jalan dan persimpangan, manajemen lalu lintas pada bundaran, APILL dan keselamatan berlalu lintas

SIL1243 Dasar SIG & Inderaja 3(2-3)

Prasyarat: SIL241

Pengertian SIG, fungsi SIG, komponen SIG, basis data spasial, pengambilan data spasial, operasi dan model data spasial, pengenalan radar dan pengolahan data dandasar pemetaan 3D

SIL1315 Analisis Struktur II 2(2-0)

Prasyarat : SIL215

Analisis struktur dengan metode matriks. Memberikan kemampuan untuk mengerjakan penyelesaian soal baik secara manual maupun dengan menggunakan program komputer SAP 2000 untuk analisis struktur

SIL1316 Teknik Pondasi 2(2-0)

Prasyarat : SIL211

Sifat dan perilaku tanah, baik tanah sebagai bahan penahan pondasi maupun tanah sebagai bahan material dalam penerapannya untuk rancangan pondasi dan kaitannya dengan stabilitas tanah

SIL1317 Konstruksi Beton I 2(2-0)

Sifat-sifat bahan beton bertulang, cara perhitungan, ketelitian hitungan, faktor keamanan beban, perancangan tampang empat persegi panjang dengan tulangan tunggal maupun rangkap, keadaan seimbang, tinjauan lendutan dan retak, penampang balok T dengan tulangan tunggal dan rangkap, tegangan pengangkatan, tulangan lentur, pengaruh dan jarak minimum antartulangan, tebal selimut dan torsi.

SIL1318 Konstruksi Baja I 2(2-0)

Memberikan pengetahuan dasar struktur baja agar mahasiswa dapat menghitung elemen tarik, tekan dan lentur sederhana, serta menghitung sambungan las dan baut pada elemen konstruksi dengan cara LRSD (Load Resisting Factor Design) dan mampu menghitung elemen konstruksi baja.

SIL1323 Teknik Pengolahan dan Suplai Air 2(1-3)

Prasyarat : SIL203, SIL205

Kualitas dan proyeksi kebutuhan air; sistem distribusi air minum; sistem transmisi air minum; sistem reservoir air minum; perpipaan dan pengendalian kehilangan air;konsep dasar perancangan unit instalasi pengolahan air minum (IPAM); feasibility dan preliminary engineering study; unit operasi dan unit proses IPAM; proses pengolahan-pengolahan khusus.

SIL1326 Praktikum Teknik Lingkungan Terpadu I 1(0-3)

Pengukuran parameter-parameter kualitas udara dan melakukan evaluasi kualitas udara berdasarkan baku mutu yang berlaku

SIL1334 Teknik Sumber Daya Air 2(2-0)

Ruang lingkup teknik sumbedaya air, pengetahuan hidrologi teknik dan hidrolika untuk pemecahan masalah sumberdaya air; Sistem sumberdaya air; Hidrologi dansumberdaya air termasuk hidrometri, metoda analisis statistika hidrologi, dan aplikasi metoda analisis statistika hidrologi perancangan infrastruktur sumberdaya air; Perencanaan kebutuhan air dalam pengembangan sumberdaya air; Pengelolaanreservoir dalam pengembangan sumberdaya air; Pengendalian banjir dan desain banjir serta infrastruktur pengendalian banjir dan normalisasi saluran; Ekonomi sumberdaya air termasuk estimasi biaya dan keuntungan pengembangan sumberdaya air dan aplikasi perangkat lunak analisis ekonomi sumberdaya air .

SIL1398 Penyajian Ilmiah 1(1-0)

Konsep, cara dan acuan penyajian ilmiah yang berlaku secara internasional dan yang berlaku di Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, baik penyajian ilmiah secara tertulis maupun oral dan poster. Penyajian Ilmiah tertulis termasuk penyajian usulan penelitian, laporan praktek lapangan, skripsi dan artikel ilmiah.

HHT1433 Rekayasa Konstruksi Kayu 3(2-3)

Prinsip-prinsip dasar desain, serta menerapkan persamaan-persamaan dan persyaratan desain untuk merancang struktur bangunan kayu, baik dengan formatAllowable Stress Design (ASD) maupun Load and Resistance Factor Design (LRFD)

SIL1301 K3 Konstruksi dan Lingkungan 1(1-0)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), memahami peraturan perundangan K3, risiko bahaya di tempat kerja, alat pelindung diri, pencegahan kecelakaan kerja,bahan-bahan beracun dan berbahaya dan penanggulangannya, system manajemen K3, PPPK, pencegahan dan pemadaman kebakaran, Identifikasi Risiko Pekerjaan Konstruksi dan Lingkungan

SIL131A Teknik Geometri dan Perkerasan Jalan 3(2-3)

Perancangan geometri dan perkerasan jalan, pemilihan trase terbaik, alinemen horisontal dan vertikal, potensi kecelakaan berkendaraan yang dipicu penyimpangan desain teknis jalan di lapangan, pengenalan dampak lingkungan akibat pembangunan jalan dan solusi penanganannya. Analisis beban lalu lintas danperencanaan tebal perkerasan jalan

IPB KKN-Tematik 4(1-9)

Mata kuliah ini memberikan pembelajaran kepada mahasiswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari kepada masyarakat dan berkontribusi dalammenyelesaikan permasalahan di lapangan secara multi atau interdisiplin ilmu. Kegiatan KKN-Tematik meliputi pembekalan, perencanaan kegiatan, pelaksanaan kegiatan, evaluasi kegiatan, lokakarya, dan pelaporan kegiatan. KKN-Tematik dilakukan selama 40 hari.

SIL1319 Konstruksi Beton II 2(2-0)

Prasyarat : SIL317

Sifat-sifat bahan beton bertulang, cara perhitungan, ketelitian hitungan, faktor keamanan beban, perencanaan pada tangga, dinding, jembatan dan pondasi, sertametode beton prategang

SIL1310 Konstruksi Baja II 2(2-0)

Prasyarat : SIL318

Pengetahuan tentang beban kombinasi momen dan aksial, Sambungan, Portal – portal bergoyang dan tidak bergoyang, dan balok komposit

SIL132A Pengelolaan Limbah Cair 2(1-3)

Prasyarat: SIL203, SIL205, SIL231

Jaringan sistem penyaluran air limbah; rancangan sistem penyaluran air limbah; jaringan sistem pengaliran drainase perkotaan; rancangan sistem drainaseperkotaan; konsep dasar perencanaan instalasi pengolahan air limbah (IPAL); konfigurasi unit IPAL dan pengolahan air limbah skala kecil; pengolahan fisik air limbah; pengolahan biologis air limbah; pengolahan kimiawi air limbah;pengolahan lumpur air limbah.

SIL1327 Praktikum Teknik Lingkungan Terpadu II 1(0-3)

Mengamati kondisi langsung sistem pengelolaan limbah padat di masyarakat berupa sistem pewadahan, sistem pengumpulan/pemindahan, sistem pengangkutan,pengukuran timbulan dan komposisi sampah, kondisi TPS, serta peran serta masyarakat dalam proses daur ulang sampah;Pengukuran parameter kuantitatif fisiksampah berupa penentuan kadar air, kadar abu dan kadar volatil; Pengukuran parameter kuantitatif kimiawi sampah berupa penentuan nilai karbon dan nitrogen; Melakukan pengukuran uji kebutuhan oksigen biokimia (BOD), uji kebutuhan kimiawi (COD), Total Suspended Solids (TSS) dan Volatile Suspended Solid (VSS) sebagai salah satu parameter kualitas air;melakukan pengukuran Total Petroleum Hydrocarbon (TPH) dan Proses Bioremediasi tipe landfarming, akibat tumpahan minyak bumi pada media tanah

SIL1328 Polusi Tanah dan Air Bawah Tanah 2(2-0)

Karakteristik tanah; aspek kimia tanah dan larutan dalam tanah; polutan dan kontaminan dalam tanah; proses fisis dan biologis dalam tanah dan air tanah; sorpsi oleh tanah; pergerakan air tanah; transport kontaminan dalam tanah; intrusi air laut; pengelolaan dan remediasi tanah.

SIL132B Pengelolaan Limbah Padat dan B3 2(1-3)

Masalah aktual pengelolaan limbah padat dan B3 Indonesia saat ini; aspek kesehatan masyarakat, aspek hukum dan aspek lingkungan pengelolaan limbah padat; sifat, sumber dan komposisi limbah padat dan B3; separasi, penyimpanan dan transportasi; tinjauan umum teknologi pengolahan dan pengelolaan limbah padat dan B3 secara terpadu; teknologi pengolahan limbah padat sistem biologis; teknologi pengolahan sistem termal dan pengelolaan limbah B3 medis; sanitarylandfill; perencanaan dan desain fasilitas pewadahan, separasi dan penyimpanan, transportasi/pengangkutan, perencanaan dan desain sistem insinerasi; perencanaan dan desain fasilitas penanganan sistem biologis; perencanaan dan desain sanitarylandfill; perencanaan dan desain fasilitas pengolahan limbah padat dan B3 terpadu.

SIL1335 Teknik Irigasi 3(2-3)

Prasyarat : SIL231

Pengertian, tujuan dan ruang lingkup irigasi. Kebutuhan air untuk tanaman, kebutuhan air irigasi, curah hujan efektif, konsep efisiensi irigasi serta kualitas airuntuk irigasi. Sistem dan jaringan irigasi permukaan, irigasi pompa, irigasi curah dan irigasi tetes. Rancangan dan pengelolaan jaringan irigasi.

SIL1416 Manajemen Proyek Konstruksi 2(1-3)

Konstruksi bangunan, rencana anggaran biaya, tahapan-tahapan dalam pelaksanaan pembangunan administrasi proyek, organisasi proyek dan hal-hal penting dalammanajemen konstruksi

SIL131B Stabilisasi dan Perbaikan Tanah 2(2-0)

Pengetahuan tentang stabilisasi dan perbaikan tanah, meliputi perkuatan tanah, permasalahan ketidakstabilitas tanah, metode dan bahan stabilisasi tanah sertaperkembangan teknik perbaikan tanah yang ramah lingkungan

SIL1416 Dinamika Struktur dan Teknik Gempa 2(2-0)

Pengetahuan tentang analisis pembebanan dinamis, baik sistem satu derajat kebebasan (SDOF) dan sistem dengan derajat banyak (MDOF), mekanisme terjadinya gempa, dan cara pengukuran kekuatan gempa, analisis gaya gempa pada tanah, struktur, jembatan, lereng dan mitigasi gempa serta dampaknya.

SIL1426 Teknik Green Building 1(1-0)

Pendahulun dan pengertian green building (definisi dan prinsip prinsip green building serta perbedaannya dengan bangunan konvensional), perkembangan dasain bangunan daerah urban, pengertian desain dan desain ekologi (desain bangunan ramah lingkungan), manajemen konstruksi dan lingkungan, desain prosesgreen building, manajemen kontruksi green building, pemilihan lokasi dan tata letak bangunan yang ramah lingkungan, bahan-bahan material green building, greenroof, energi dan pendinginan bangunan, pencahayaan dalam bangunan, konservasi air dan bangunan (masalah global tentang kekeurangan air, konversi air di sekitar bangunan, water budget, konsumsi air per kapita), kualitas udara dan kenyamananudara dalam bangunan, LCA material bangunan, greenbuilding assessment (macam-macam sistem rating green biuilding, LEED, green building index,greenmark, greenstar, parameter dan indikator sistem rating green building) dengan sistem student centered learning

SIL1432 Bangunan Hidrolika 3(2-3)

Materi yang akan diberikan meliputi berbagai jenis bangunan pengukur air, bangunan penahan air, bangunan pembawa air, bangunan pembagi air, bangunanpengendali air dan bangunan peresap air, serta bagaimana menentukan dimensi bangunan air yang tepat

SIL1433 Teknik Drainase 2(2-0)

Pengertian, tujuan dan ruang lingkup drainase. Pengertian drainase, modulus drainase, kriteria hidrolik dan dimensi bangunan drainase, drainase permukaan,drainase bawah permukaan, spasi dan dimensi saluran lateral, dimensi saluran kolektor, Project works (Drainase perumahan, perkotaan, pertanian, kawasan industri, serta drainase berwawasan lingkungan).

SIL1441 Perencanaan Spasial 3(2-3)

Memberikan pengetahuan perencanaan dan perancangan spasial untuk penataan prasarana wilayah yang digunakan pada kegiatan pemanfaatan ruang dalam pengembangan wilayah dan mengatasi degradasi lingkungan. Perencanaan parasarana wilayah yang dibutuhkan dalam mewujudkan pola ruang dan struktur ruang dalam dokumen RTRW da RDTR. Praktik perancangan prasarana wilayah seperti yang diatur dalam dokumen Rencana Rinci Ruang, sebagai bentuk dokumen Rencana Tata Lingkungan dan Bangunan dan Rencana Teknik Ruang.

SIL1401 Desain Teknik 2(0-6)

Kegiatan studi kasus pembuatan desain pada bidang teknik struktur dan infrastruktur, teknik lingkungan, teknik sumberdaya air dan teknik geomatikasecara berkelompok dan mandiri dengan unsur desain meliputi: perencanaan, perancangan, RAB dan Manajemen

FTP1401 Praktik Lapangan 2(0-6)

Mahasiswa melakukan praktik kerja di perusahaan atau industri, instansi pemerintah atau koperasi untuk meningkatkan keterampilan, sikap, dan pengetahuan melalui aplikasi ilmu yang telah diperoleh sesuai dengan bidang keahliannya. Praktik Lapangan dilakukan selama minimum 24 hari kerja.

SIL1417 Alat Berat Konstruksi 2(2-0)

Mata kuliah ini diberikan pada mahasiswa untuk dapat memberikan pengetahuan tentang Komponen-komponen pendukung alat berat, prinsip kerja, jenis-jenis alatberat untuk konstruksi, sistem kerja dan perhitungan kapasitas kerja alat berat serta alat-alat pemindah material lainya, pemeliharaan alat berat, serta perhitungan anggaran biaya.

SIL1428 Kendali Lingkungan 2(1-3)

Membahas dasar dan metode perancangan pengukuran parameter lingkungan, pengembangan sistem kendali lingkungan dengan beberapa metode yang dapat diaplikasikan pada bidang teknik sipil dan lingkungan.

SIL1434 Pengelolaan Sumberdaya Air 2(2-0)

Prinsip-prinsip pengelolaan SDAir meliputi pemanfaatan, konservasi dan pengendalian daya rusak air. Pemanenan air hujan, pengendalian run-off, pengelolaan bantaran sungai, perencanaan tata guna lahan, eksploitasi airtanah, manajemen reservoir, dan optimasi irigasi.

SIL1442 Aplikasi Geoinformatika 2(1-3)

Mata kuliah ini mencakup pengertian Aplikasi Geoinformatika, akuisisi data spasial, analisis dan visualisasi spasial. teknik data querry, akuisisi, operasi danpemetaan serta pemodelan visualisasi spasial dalam bidang teknik sipil dan lingkungan

Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan
Fakultas Teknologi Pertanian
IPB University

Telp/Fax : 0251-8627225
Email : sil@apps.ipb.ac.id
Website : sil.ipb.ac.id
Alamat : Gedung Fakultas Teknologi Pertanian (Fateta), Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680, Jawa Barat