

TRAINING CENTRE

**SILABUS**  
**PRODI TEKNIK KIMIA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS AL-KHAIRIYAH**  
**2021 - 2025**



## CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

Kompetensi lulusan program studi Teknik Kimia sebagai berikut:

1	<b>Sikap dan Tata Nilai</b>	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
		S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
		S3	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
		S4	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
		S5	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan
2	<b>Pengetahuan</b>	P1	Menguasai konsep teoretis sains-rekayasa ( <i>engineering sciences</i> ), prinsip-prinsip rekayasa ( <i>engineering principles</i> ), dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah
		P2	Menguasai konsep sains alam dan prinsip aplikasi matematika rekayasa pada analisis dan perancangan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah

		P3	Menguasai prinsip dan teknik perancangan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah
		P4	Menguasai prinsip dan issue terkini dalam teknologi, ekonomi, sosial, ekologi secara umum
		P5	Menguasai teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini
3	<b>Keterampilan Umum</b>	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
		KU2	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni
		KU3	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
		KU4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
		KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data

		KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya
		KU7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya
		KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
		KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
4	<b>Keterampilan Khusus</b>	KK1	Mampu menerapkan matematika, sains alam, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah melalui reaksi kimia
		KK2	Mampu menemukan sumber masalah rekayasa pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa
		KK3	Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah

	KK4	Mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration)
	KK5	Mampu merancang proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan
	KK6	Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa di bidang proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah

**SPESIFIKASI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK KIMIA UNIVERSITAS AL-KHAIRIYAH**  
**IDENTITAS PROGRAM STUDI**

<b>Perguruan Tinggi</b>	<b>Universitas Al-Khairiyah</b>
<b>Pelaksana Proses Pembelajaran</b>	Fakultas: Teknik Program Studi: S-1 Teknik Kimia
<b>Keterangan Akreditasi</b>	
<b>Gelar Lulusan</b>	Sarjana Teknik (S. T.)
<b>Nama Program Studi</b>	S-1 Teknik Kimia
<b>Persyaratan Masuk Program</b>	1. Lulusan SMA/SMK/MA sederajat 2. Lulus Seleksi Unival
<b>Struktur dan Pesyaratan Program</b>	Minimal SKS untuk lulus: 146 SKS yang mencakup: Mata Kuliah Wajib: 56 Mata Kuliah: 134 SKS Mata Kuliah Pilihan: 4 Mata Kuliah: 12 SKS
<b>Strategi Pembelajaran</b>	Ceramah, Diskusi, Praktikum, Tugas Mandiri, Seminar, PKL, Pembelajaran berbasis web dan lain-lain

### **TUJUAN PENDIDIKAN**

#### **VISI**

Menjadi Program Studi Teknik Kimia yang unggul di bidang teknologi dan industri tepat guna serta menghasilkan Sarjana Teknik Kimia yang mempunyai daya saing global, berakhlak, dan berkarakter yang dapat berguna bagi kemajuan masyarakat pada tahun 2030.

## MISI

1. Menyelenggarakan program pendidikan dan pengajaran Teknik Kimia yang berorientasi pada kemandirian dan keaktifan mahasiswa dalam mengembangkan potensi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta potensi diri yang berakhlak dan berkarakter santri.
2. Menyelenggarakan penelitian untuk meningkatkan penguasaan dasar-dasar dan keterampilan di bidang Teknik Kimia sehingga dapat berperan aktif dalam pengembangan ekonomi yang berguna bagi kemajuan masyarakat.
3. Memfasilitasi kegiatan pengajaran dan penelitian dalam rangka penerapan dan penyesuaian ilmu pengetahuan yang selalu maju dan berkembang sehingga dapat bersaing secara global.
4. Mewadahi kegiatan mahasiswa Teknik Kimia sehingga dapat mengembangkan *softskill* yang berguna untuk peningkatan kualitas dan integritas intelektual.

## TUJUAN

1. Menghasilkan lulusan yang mampu menghadapi tantangan globalisasi dengan membekali diri pada kemampuan hidup pada bidang Teknik Kimia menuju insan kamil yang berakhlak mulia.
2. Menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi bidang Teknik Kimia.
3. Menghasilkan lulusan siap latih yang mampu mengembangkan diri dalam bidang Teknik Kimia dan terapannya di industri.
4. Menghasilkan produk penelitian dan teknologi tepat guna yang dapat berguna dalam mengatasi permasalahan masyarakat.
5. Membentuk komunitas di bidang Teknik Kimia untuk mendorong mahasiswa dan dosen agar terus melakukan penelitian.

## PROFIL LULUSAN

Program studi S-1 Teknik Kimia menghasilkan lulusan yang mampu berperan dalam masyarakat dengan menerapkan pengetahuan teknik kimia berdasarkan pertimbangan aspek-aspek keteknikan, sosial ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, energi, lingkungan, keberlanjutan, etika profesi dan mampu mengembangkan diri secara terus menerus serta bekerja dalam tim multidisiplin.

## STRUKTUR KURIKULUM

Kurikulum program studi S-1 Teknik Kimia dikembangkan berbasis kompetensi dan diarahkan pada pemenuhan tuntutan kompetensi yang diharapkan oleh pasar kerja dengan total sks minimal 144 sks yang dapat ditempuh selama 8 semester. Kurikulum yang didesain terdiri dari 60 mata kuliah dikategorikan menjadi 2 kategori, yaitu kurikulum umum universitas (6 mata kuliah) (13 sks) dan kurikulum pendidikan subjek dan spesifik (54 mata kuliah) (131 sks)

## DAFTAR KURIKULUM TEKNIK KIMIA

### SEMESTER I

NO.	KODE	MATA KULIAH	SKS
1	MKU0012	PAI I	2
2	MDU0012	PPKn & PAK	2
3	MDU0022	Bahasa Inggris I	2
4	TK0043	Kalkulus I	3
5	TK0022	Kimia Dasar I	2
6	TK0032	Fisika Dasar I	2
7	TK0012	Pengenalan Teknik Kimia	2
8	TK0262	Elemen Mesin	2
9	TK0342	Menggambar Teknik	2
10	TK0072	Kimia Analitik	2
11	TK0132	Kimia Organik	2
<b>Jumlah</b>			<b>23</b>



**SEMESTER II**

NO.	KODE	MATA KULIAH	SKS
1	MKU0022	PAI II	2
2	MDU0032	Bahasa Inggris II	2
3	MDU0052	Bahasa Indonesia	2
4	MDU0042	Kewarganegaraan	2
5	TK0093	Kalkulus II	3
6	TK0052	Fisika Dasar II	2
7	TK0351	Praktikum Fisika Dasar	1
8	TK0103	Termodinamika I	3
9	TK0062	Kimia Dasar II	2
10	TK0203	Kimia Fisik	3
11	TK0361	Praktikum Kimia Dasar	1
<b>Jumlah</b>			<b>23</b>

**SEMESTER III**

NO.	KODE	MATA KULIAH	SKS
1	MKU0032	PAI III	2
2	TK0163	Termodinamika II	3
3	TK0082	Azas Teknik Kimia I	2
4	TK0123	Metode Numerik (Komputasi Numerik Teknik Kimia)	3
5	TK0173	Matematika Teknik Kimia	3
6	TK0142	Alat Industri Kimia	2
7	TK0152	Proses Industri Kimia Organik	2
8	TK0372	Praktikum Pengantar Teknik Kimia I	2
9	TK0242	Bahan Konstruksi Kimia & Korosi	2
<b>Jumlah</b>			<b>21</b>

**SEMESTER IV**

NO.	KODE	MATA KULIAH	SKS
1	MKU0042	PAI IV	2
2	TK0112	Azas Teknik Kimia II	2
3	TK0223	Dasar-Dasar Perpindahan	3
4	TK0213	Mekanika dan Dinamika Fluida	3
5	TK0192	Proses Industri Kimia Anorganik	2
6	TK0253	Kinetika & Katalis	3
7	TK0422	Pengolahan Limbah Industri	2
8	TK0382	Praktikum Pengantar Teknik Kimia II	2
9	TK0403	Operasi Pemisahan I	3
<b>Jumlah</b>			<b>22</b>

**SEMESTER V**

NO.	KODE	MATA KULIAH	SKS
1	TK0453	Operasi Pemisahan II	3
2	TK0473	Teknik Reaksi Kimia	3
3	TK0282	Metode Penelitian	2
4	TK0493	Operasi Perpindahan Panas	3
5	TK0413	Teknologi Bioproses	3
6	TK0262	Pilihan I	2
7	TK0512	Kuliah Kerja Praktek (KKP)	2
8	TK0433	Utilitas	3
9	TK0392	Praktikum Teknologi Bioproses	2
<b>Jumlah</b>			<b>23</b>

**SEMESTER VI**

NO.	KODE	MATA KULIAH	SKS
1	TK0463	Pengendalian Proses dan Instrumen	3
2	TK0292	Pilihan II	2
3	TK0442	Praktikum Proses Industri Kimia	2
4	TK0232	Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM)	3
5	TK0302	Pilihan III	2
6	TK0503	Perancangan Proses Kimia	3
7	TK0482	Praktikum Operasi Teknik Kimia	2
<b>Jumlah</b>			<b>17</b>

**SEMESTER VII**

NO.	KODE	MATA KULIAH	SKS
1	TK0332	Ekonomi Teknik	2
2	TK0312	Pilihan IV	2
3	TK0322	Manajemen Industri	2
4	TK0342	Technopreneur	2
5	TK0523	Penelitian	3
6	TK0531	Seminar Penelitian	1
<b>Jumlah</b>			<b>12</b>

**SEMESTER VIII**

NO.	KODE	MATA KULIAH	SKS
1	TK0543	Pra Rancangan Pabrik	3
2	TK0552	Seminar Pra Rancangan Pabrik	2
<b>Jumlah</b>			<b>5</b>

### MATA KULIAH PILIHAN

Mata kuliah pilihan yang dirancang untuk mahasiswa Program Studi Teknik Kimia yaitu:

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS
1	TK0252	Energi Baru Terbarukan	2
2	TK0332	Teknologi Polimer	2
2	TK0282	Teknologi Pemisahan Minyak Atsiri	2
3	TK0292	Teknologi Nanomolekul	2
4	TK0302	Teknologi Pengolahan Batu Bara	2

Jadi total SKS yang akan diselesaikan oleh mahasiswa S1 Program Studi Teknik Kimia adalah 146 SKS