

Program Studi: Teknik Kimia – “Memajukan Teknologi Tinggi dalam Industri Manufaktur”

Deskripsi: Para insinyur kimia mengambil spesialisasi di bidang desain dan pengoperasian pabrik industri modern untuk menghasilkan berbagai bahan yang berguna dan berharga dengan cara yang paling ekonomis serta ramah lingkungan. Ke depannya, kontribusi lulusan Teknik Kimia untuk pengembangan dan implementasi di lapangan pada industri teknologi tinggi sangatlah penting agar dapat terus memberikan manfaat dan meningkatkan kesejahteraan manusia.

Produk harian bermanfaat yang tak terhitung jumlahnya dihasilkan oleh industri manufaktur kimia, termasuk minyak dan gas, *biofuel*, herbal dan farmasi, kosmetik, plastik/polimer, tekstil, produk kesehatan dan kebersihan pribadi, bahan konstruksi, pulp dan kertas, petrokimia, pengolahan makanan, produk fermentasi, bahan kimia khusus, mikroelektronika, bahan elektronik dan material tingkat tinggi, bahan nano, bioproses dan produk bioteknologi, baterai dan bahan lain untuk industri energi, serta industri kesehatan dan keselamatan lingkungan. Mahasiswa akan dibimbing dan dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan yang relevan untuk aplikasi masa depan di industri manufaktur. Tujuannya untuk memahami konsep proses dan teknologi yang dibutuhkan dalam mengkonversi bahan baku dengan nilai ekonomis rendah menjadi produk akhir yang dibutuhkan oleh masyarakat dengan substansial nilai ekonomi yang lebih tinggi untuk profitabilitas. Tentu saja, proses yang dikembangkan para insinyur kimia juga harus aman bagi lingkungan.

Bioproses dan Bioteknologi

Di Teknik Kimia IULI, mahasiswa juga akan mempelajari aspek-aspek dasar bioproses dan bioteknologi yang akan membutuhkan desain dan penggunaan bioreaktor. Ini memiliki banyak aplikasi dalam industri, termasuk teknologi fermentasi yang digunakan dalam industri makanan dan susu untuk menghasilkan yoghurt dan keju, misalnya; industri pembuatan bir; biofarmasi, termasuk antibiotik dan vaksin; produksi enzim; serta *biofuel*, seperti produksi bioetanol. Juga dalam aplikasi pertanian, seperti pupuk organik dan ekstraksi hormon pertumbuhan.

Produk Alami untuk Industri Herbal/Farmasi dan Kosmetik

Program kami juga berfokus pada pembuatan produk alami yang digunakan dalam industri jamu/herbal serta kosmetik. Pengetahuan dasar dalam ekstraksi dan pengayaan produk alam juga diberikan. Hal itu akan digabungkan dengan perkembangan teknologi terkini dalam teknologi ekstraksi dan separasi (pemisahan) serta aplikasi nanoteknologi. Indonesia, dengan kekayaan keanekaragaman hayatinya, menyediakan sumber daya alam yang tak terhitung jumlahnya, yang perlu dieksplorasi oleh ilmuwan dan insinyur generasi berikutnya. Insinyur kimia juga berperan penting dalam pengembangan produk turunan alami ini.

Program Internasional IULI 3+1 di Jerman

Mahasiswa Program Studi Teknik Kimia juga berkesempatan merasakan pengalaman belajar, melakukan penelitian, dan bekerja dalam program magang **Internasional 3 + 1** di Jerman.

Dalam program tersebut, mahasiswa akan belajar selama 3 tahun di Indonesia di IULI, dan akan menghabiskan 1 tahun terakhir di Jerman. Mitra kami, **TU Ilmenau (Technische Universität Ilmenau)**, menawarkan pengalaman unik dan menantang yang akan membuka perspektif siswa untuk memulai karier internasional mereka setelah lulus, atau melanjutkan kuliah ke jenjang magister dan doktor.

Melalui program ini, mahasiswa akan diberi kesempatan untuk merasakan pengalaman belajar di kelas di Jerman, sembari melakukan penelitian fundamental (dasar) yang diawasi oleh tim peneliti berpengalaman di universitas mitra kami. Terakhir, program magang akan memberikan mahasiswa pengalaman baru dan menyenangkan ketika bekerja di Jerman. Para mahasiswa magang bisa bekerja di perusahaan/industri atau di laboratorium penelitian universitas. Tatanan multikultural yang dihadapi mahasiswa akan membuat lulusan kami percaya diri untuk bekerja di perusahaan internasional.

Program Pertukaran Internasional dan Program Gelar Ganda (B.Sc.) di Jerman

Selama mengikuti **Program Internasional 3 + 1**, para siswa bisa memilih menjalani program pertukaran pelajar atau mengambil Program Gelar Ganda (DD). Untuk Program DD, siswa diharuskan mengambil total 60 ECTS (European Credit Transfer System) selama masa tinggal 1 tahun, yang akan memungkinkan siswa memperoleh gelar sarjana ganda dari TU Ilmenau. Kredit ECTS yang diperlukan dipenuhi dengan menyelesaikan kuliah, melakukan penelitian untuk tesis, dan menjalani program magang.

Bidang Studi: Kimia • Kimia Fisik • Keseimbangan Massa dan Energi • Termodinamika • Mekanika Cairan dan Partikel • Perpindahan Panas dan Massa • Desain Teknik Reaktor Kimia • Laboratorium Teknik Kimia • Proses Pemisahan • Distilasi • Ekstraksi dan Pemurnian • Teknologi Membran • Desain Proses Unit • Kesehatan dan Keselamatan Pekerjaan • Mikrobiologi • Bioreaktor, Bioproses, dan Bioteknologi • Teknologi Fermentasi • Nanoteknologi • Inovasi dan Pengembangan Produk Baru • Pengobatan Herbal, *Nutraceutical*, dan Kosmetik • Ekonomi Teknik • Desain Pabrik Teknik Kimia

Informasi Umum:

Dasar hukum/akreditasi:	SK DIKTI No. 425/E/O/2014
Lama kuliah:	4 tahun (8 semester)
Tahun akademik:	2 semester (genap + ganjil) Semester genap: Februari-Juli Semester ganjil: Agustus-Januari
Minggu akademis/semester:	16 (14 akademik + 2 ujian)
SKS ¹ per semester:	Maksimal 24
SKS per studi:	144-160
Durasi pengajaran:	50 menit
Jumlah siswa per mata kuliah:	16-32
Bahasa pengantar:	Bahasa Inggris
Kelulusan akademik:	Indonesia: Sarjana Teknik – S.T. (S1) Internasional: Bachelor of Science (B.Sc)
Biaya pendidikan/semester:	Rp 29.900.000
Aplikasi <i>online</i> :	https://pmb.iuli.ac.id

¹ SKS: 1 SKS (persiapan, kuliah, latihan)

Study Program Description



Academic Year 2022/2023 – Bachelor Degree Programs

Struktur Pembelajaran:

1	2	3	4	5	6	7	8
	Semester 1-6: Pendidikan Akademis (lihat kurikulum), Oral Final Study Examination (OFSE)						
	Semester 7: Semester Penelitian (dua gelar sekaligus untuk dua program studi/ <i>abroad for double degree</i>)						
	Semester 8: Sidang Skripsi, Kelulusan						

Sistem Skor:

Nilai (Huruf)	Predikat	IULI	Nilai (Indonesia)	Nilai (Jerman)	Keterangan	Representasi Mahasiswa
A	Memuaskan	86-100	4	1	Performa luar biasa	10%
B	Bagus	71-85	3.0-3.9	2	Performa di atas rata-rata	25%
C	Cukup	56-70	2.0-2.9	3	Performa memenuhi persyaratan rata-rata	30%
D	Buruk	46-55	1.0-1.9	4	Performa buruk dan cenderung mengarah ke gagal.	25%
F	Gagal	<45	0	5	Performa tidak memenuhi kriteria umum. Membutuhkan upaya lebih lanjut untuk perbaikan.	10%

Kontak:



Petrick Gideon Effendi ST, MSc

Head of Chemical Engineering
petrick.effendi@lect.iuli.ac.id

Version: 2021_9 | Editor: Petrick Gideon Effendi

DAAD



Federal Ministry of Education and Research

Coordinator

TECHNISCHE UNIVERSITÄT
ILMENAU

PO Box 150, BSD CPA 15330
Tel. +62 21 50588000
+62 852 12318000
info@iuli.ac.id; www.iuli.ac.id

IULI – Eco Campus, The Breeze
Jl. BSD Grand Boulevard
BSD City 15345
Island of Java

Kurikulum: dalam SKS

Mata Kuliah Wajib Universitas		Semester									
			1	2	3	4	5	6	7	8	Total
1	English	ENGL	2	2	2	2	1	1			10
2	Computer Network & IT Security	CNIS	2								2
3	Applied Statistics	MATH		2							2
4	Research Methodology	RESM		2							2
5	Environmental Sciences	ENVI			2						2
6	Civics	CIVI				2					2
7	Ethics and Religious Philosophy	ETRP					2				2
8	Innovation & Product Development	PROD					2				2
9	E-Commerce	ECOM						2			2
10	Indonesian Language & Culture	IDLC						2			2
11	Pancasila	PANC						2			2
12	Oral Final Study Examination (OFSE)	OFSE						0			0
13	Research Semester	RESS							6		6
14	Elective : Internship / Project	INSP								3	3
15	Thesis / Thesis Defence	THES								6	6
Total			4	6	4	4	5	7	6	9	45

Mata Kuliah Wajib Fakultas Ilmu Hayati		Semester									
			1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
1	Introduction to Life Sciences	INLS	1								1
2	Physics & Laboratory 1	PHY1	3								3
3	Physics & Laboratory 2	PHY2		3							3
4	Engineering Mathematics 1	MAT1	3								3
5	Engineering Mathematics 2	MAT2		3							3
6	Applied Mathematics	MAT3			3						3
7	Numerical Methods	NUME				2					2
8	Chemistry	CHEM	2								2
9	Chemistry Laboratory	CHEL		1							1
10	Organic Chemistry	ORCH		3							3
11	Organic Chemistry Laboratory	ORCL			1						1
12	Electrical Engineering & Laboratory 1	EEL1	3								3
13	Electrical Engineering & Laboratory 2	EEL2		3							3
14	Material Science	MATS	2								2
15	Biology	BIOL	3								3
16	Biochemistry	BICH			3						3

Study Program Description



Academic Year 2022/2023 – Bachelor Degree Programs

17	Algorithm, Programming 1	PRO1	3								3
18	Algorithm, Programming 2	PRO2		3							3
19	Engineering Economy	EECO				2					2
20	Metrology and Quality Control	MEQC			2						2
	Total		20	16	9	2	2	0	0	0	49

CHE – Mata Kuliah Wajib Jurusan			Semester								Σ
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Fluid and Particle Mechanics	TFSC			3						3
2	Mass and Energy Balance	MEBA		2							2
3	Microbiology	MIBI			3						3
4	Microbiology Laboratory	MIBL				1					1
5	Physical Chemistry	PHCH			3						3
6	Analytical Chemistry	ANCH			2						2
7	Physical and Analytical Chemistry Laboratory	PACL				1					1
8	Heat & Mass Transfer Operations	HMTTO				3					3
9	Chemical Engineering Thermodynamics	CHTH				4					4
10	Transport Phenomena	TRPH					2				2
11	Process Control	PRCO					3				3
12	Chemical Industrial Technology	CHIT				3					3
13	Plant Health and Safety	PLHS					2				2
14	Chemical Engineering Operations Laboratory 1	COL1					1				1
15	Separation Process	SEPR						3			3
16	Chemical Engineering Plant Design	CEPD						4			4
17	Chemical Engineering Operation Laboratory 2	COL2						1			1
18	Chemical Reaction Engineering Design	CHRE					4				4
19	Electives	ELEC				3	6	3			12
	Jurusan		0	2	11	15	14	15	0	0	57
	Fakultas		20	16	9	2	2	0	0	0	49
	Universitas		4	6	4	4	5	7	6	9	45
	Total		24	24	24	21	21	22	6	9	151

Version: 2021_9 | Editor: Petrick Gideon Effendi



Federal Ministry of Education and Research

Coordinator



PO Box 150, BSD CPA 15330
Tel. +62 21 50588000
+62 852 12318000
info@iuli.ac.id; www.iuli.ac.id

IULI – Eco Campus, The Breeze
Jl. BSD Grand Boulevard
BSD City 15345
Island of Java

Study Program Description



Academic Year 2022/2023 – Bachelor Degree Programs

Kuliah Pilihan (*)		
	Mata Kuliah	SKS
1	Introduction to Biotechnology	3
2	Introduction to nanotechnology	2
3	Chemistry of Complex Compounds	2
4	Industrial Waste Water Treatment	2
5	Advances in Engineering Research	2
6	Quality Assurance and Management	2
7	Anatomy and Physiology	3
8	Antibiotics	2
9	Bioprocess Technology	2
10	Instrumental Analysis	2
11	Cellular Biology	2
12	Indonesian Herbal Medicine	2
13	Nutraceuticals and Cosmetics	2

*) Mata kuliah yang ditawarkan bisa bervariasi setiap tahun akademik

Mata Kuliah Ekstrakurikuler Lain

German Languages (B1/B2 level by semester 6)

