

SKEMA PENGAJIAN 2016-2020 BACELOR KEJURUTERAAN KIMIA Jabatan Kejuruteraan Kimia dan Alam Sekitar Fakulti Kejuruteraan, Universiti Putra Malaysia					
SEMESTER PERTAMA			SEMESTER KEDUA		
KOD	KURSUS	KREDIT	KOD	KURSUS	KREDIT
TAHUN 1					
ECH3101	Sains Bahan	3(3+0)	ECH3115	Keseimbangan Tenaga	3(2+1)
ECH3114	Keseimbangan Bahan	3(2+1)	ECC3002	Matematik Kejuruteraan II	3(3+0)
ECC3001	Matematik Kejuruteraan I	3(3+0)	EMM3305	Mekanik Bendalir I	3(3+0)
CHM3010	Kimia Fizik dan Tak Organik	4(3+1)	CHM3201	Kimia Organik I	4(3+1)
SKP2101	Kenegaraan Malaysia	3(3+0)	BBI2423	Academic Interaction and Presentation	3(2+1)
QKXXXXXX	Kokurikulum Berkredit	1(0+1)	QKXXXXXX	Kokurikulum Berkredit	1(0+1)
JUMLAH		17	JUMLAH		17
TAHUN 2					
ECH3116	Proses Pemindahan Haba dan Jisim	4(4+0)	ECH3108	Termodinamik Kejuruteraan Kimia	3(3+0)
ECH3902	Amali Kejuruteraan Kimia I	1(0+1)	ECH3117	Unit Operasi	3(3+0)
ECH3907	Lukisan Kejuruteraan Kimia Berbantu Komputer	3(1+2)	ECH3119	Kaedah Berangka dan Proses Pengoptimuman	3(2+1)
EMM3213	Termodinamik I	3(3+0)	ECH3705	Projek Bersepadu	1(0+1)
EMM3103	Statik	3(3+0)	ECH3904	Amali Kejuruteraan Kimia II	1(0+1)
SKP2204	Hubungan Etnik	2(2+0)	ECC3004	Statistik Kejuruteraan	3(3+0)
			BBI2424	Academic Writing	3(2+1)
JUMLAH		16	JUMLAH		17
TAHUN 3					
ECH3112	Kawalan Proses dan Instrumentasi	4(3+1)	ECH3501	Kejuruteraan Kawalan Pencemaran	3(3+0)
ECH3118	Proses Pemisahan Fizikal	3(3+0)	ECH3602	Taksiran Keselamatan dan Risiko	3(3+0)
ECH3201	Kejuruteraan Biokimia	3(2+1)	ECH3702	Reka bentuk Proses dan Loji	4(2+2)
ECH3603	Pembangunan dan Pengurusan Projek	3(3+0)	ECH3905	Amali Kejuruteraan Kimia III	1(0+1)
ECH3704	Kinetik Tindakbalas Kejuruteraan Kimia	3(3+0)	ECV3001	Jurutera dan Masyarakat	3(2+1)
ECH3903	Amali Kejuruteraan Bahan	1(0+1)	SKP2203	Tamadun Islam dan Tamadun Asia	2(2+0)
JUMLAH		17	JUMLAH		16
TAHUN 4					
ECH4901	Latihan Industri*	5(0+5)	ECH4949B	Projek Bachelor	4(0+4)
ECH4949A	Projek Bachelor	2(0+2)	EXX4XXX	Elektif I	3(3+0)
ECH3604	Kajian Bahaya dan Keboleheperasian	3(3+0)	EXX4XXX	Elektif II	3(3+0)
ECH3703	Projek Reka bentuk Loji	4(0+4)	EXX4XXX	Elektif III	3(3+0)
PRT2008	Pertanian dan Manusia	2(2+0)			
JUMLAH		16	JUMLAH		13
JUMLAH KESELURUHAN KREDIT					129

* ECH4901 Latihan Industri dijalankan selama 10 minggu semasa cuti semester pada Semester Kedua, Tahun 3.

PILIHAN KURSUS ELEKTIF

Pelajar wajib memilih satu daripada empat opsiyen yang ditawarkan dan hanya mengambil tiga (3) kursus elektif yang ditawarkan di dalam kumpulan opsiyen yang dipilih sahaja. Cadangan pilihan kursus elektif adalah seperti berikut:

KOD	KURSUS	KREDIT
OPSYEN KEJURUTERAAN PROSES		
ECH4202	Reka bentuk Kejuruteraan Bioreaktor	3(3+0)
ECH4303	Kejuruteraan Petroleum dan Gas Asli	3(3+0)
ECH4304	Mekanik Bendalir Lanjutan untuk Jurutera Kimia	3(3+0)
ECH4305	Reka bentuk dan Integrasi Proses	3(3+0)
ECH4306	Kejuruteraan Proses dan Produk	3(3+0)
EPF4608	Pemprosesan Kelapa Sawit	3(3+0)
OPSYEN KEJURUTERAAN ALAM SEKITAR		
ECH4501	Pengurusan dan Utilisasi Sisa	3(3+0)
ECH4503	Kejuruteraan Pencemaran Udara	3(3+0)
ECH4504	Kejuruteraan Sisa Pepejal	3(3+0)
ECH4505	Kejuruteraan Hijau	3(3+0)
ECH4506	Tenaga Boleh Diperbaharui	3(3+0)
ECH4507	Kejuruteraan Air	3(2+1)
ECH4508	Kejuruteraan Air Sisa	3(3+0)
ECH4509	Pengurusan Sisa Toksik dan Berbahaya	3(3+0)
OPSYEN KEJURUTERAAN BOKIMIA		
ECH4201	Proses Pemulihan	3(3+0)
ECH4202	Reka bentuk Kejuruteraan Bioreaktor	3(3+0)
ECH4203	Teknologi Fermentasi	3(3+0)
ECH4204	Kejuruteraan Farmaseutikal	3(3+0)
ECH4205	Reka bentuk dan Keselamatan Produk	3(3+0)
ECH4501	Pengurusan dan Utilisasi Sisa	3(3+0)
ECH4505	Kejuruteraan Hijau	3(3+0)
OPSYEN KEJURUTERAAN DAN SAINS BAHAN		
ECH4401	Kejuruteraan Polimer	3(3+0)
ECH4402	Teknologi Zarah	3(3+0)
ECH4404	Pemprosesan Bahan Nano	3(3+0)
ECH4405	Kejuruteraan Elektrokimia	3(3+0)
ECH4406	Analisa Bahan	3(3+0)
EMM4404	Pembikinan dan Pencirian Bahan Komposit	3(3+0)

No	Course Code	Course Name	Credit	Pre-requisites
1.	BBI2423	<i>Academic Interaction and Presentation</i>	3(2+1)	BBI2422/ CEL102
2.	BBI2424	<i>Academic Writing</i>	3(2+1)	BBI2423
3.	PRT2008	Agriculture and Man	2(2+0)	None
4.	SKP2101	Malaysian Nationhood	3(3+0)	None
5.	SKP2203	Islamic Civilization and Asian Civilization	2(2+0)	None
6	SKP2204	Ethnic Relations	2(2+0)	None
7.	CHM3010	Physical and Inorganic Chemistry	4(3+1)	None
8.	CHM3201	Organic Chemistry I	4(3+1)	Chemistry at STPM/ Matriculation/ equivalent
9.	ECC3001	Engineering Mathematics I	3(3+0)	None
10.	ECC3002	Engineering Mathematics II	3(3+0)	ECC3001
11.	ECC3004	Engineering Statistics	3(3+0)	None
12.	EMM3213	Thermodynamics I	3(3+0)	None
13.	EMM3305	Fluid Mechanics	3(3+0)	None
14.	EMM3103	Statics	3(3+0)	None
15.	ECV3001	Engineers and Society	3(2+1)	None
16.	ECH3114	Material Balances	3(2+1)	None
17.	ECH3115	Energy Balance	3(2+1)	ECH3114
18.	ECH3116	Heat and Mass Transfer Processes	4(4+0)	None
19.	ECH3117	Unit Operation	3(3+0)	ECH3114
20.	ECH3119	Numerical Method and Optimisation Process	3(2+1)	ECC3001
21.	ECH3604	Hazard Analysis and Operability Studies	3(3+0)	None
22.	ECH3704	Reaction Kinetics and Reactor Design	3(3+0)	ECH3114
23.	ECH3705	Integrated Project	1(0+1)	ECH3115
24.	ECH3907	Computer Aided Chemical Engineering Drawing	3(1+2)	None
25.	ECH3101	Material Science	3(3+0)	None
26.	ECH3108	Chemical Engineering Thermodynamics	3(3+0)	EMM3213
27.	ECH3112	Process Control and Instrumentation	4(3+1)	ECC3002
28.	ECH3118	Separation Processes	3(3+0)	None
29.	ECH3201	Biochemical Engineering	3(2+1)	None
30.	ECH3501	Pollution Control Engineering	3(3+0)	None
31.	ECH3602	Safety and Risk Assessment	3(3+0)	None
32.	ECH3603	Project Development and Management	3(3+0)	None
33.	ECH3702	Process and Plant Design	4(2+2)	ECH3117
34.	ECH3703	Plant Design Project	4(0+4)	ECH3702
35.	ECH3902	Chemical Engineering Laboratory I	1(0+1)	None
36.	ECH3903	Material Engineering Laboratory	1(0+1)	None
37.	ECH3904	Chemical Engineering Laboratory II	1(0+1)	ECH3902
38.	ECH3905	Chemical Engineering Laboratory III	1(0+1)	ECH3904

39.	ECH4901	Industrial Training	5(0+5)	The completion of 6 semesters
40.	ECH4949	Bachelor Project	6(0+6)	Final year students
41.	ECH4201	Recovery Processes	3(3+0)	None
42.	ECH4202	Bioreactor Engineering Design	3(3+0)	None
43.	ECH4203	Fermentation Technology	3(3+0)	None
44.	ECH4204	Pharmaceutical Engineering	3(3+0)	None
45.	ECH4205	Product Design and Safety	3(3+0)	None
46.	ECH4303	Oil and Gas Engineering	3(3+0)	None
47.	ECH4304	Advanced Fluid Mechanics for Chemical Engineers	3(3+0)	EMM3305
48.	ECH4305	Process Design and Integration	3(3+0)	ECH3116
49.	ECH4306	Process and Product Engineering	3(3+0)	None
50.	ECH4401	Polymer Engineering	3(3+0)	None
51.	ECH4402	Particle Technology	3(3+0)	None
52.	ECH4404	Nanomaterial Processing	3(3+0)	None
53.	ECH4405	Kejuruteraan Elektrokimia	3(3+0)	None
54.	ECH4406	Material Analysis	3(3+0)	None
55.	ECH4501	Management and Utilisation of Waste	3(3+0)	None
56.	ECH4503	Air Pollution Engineering	3(3+0)	None
57.	ECH4504	Solid Waste Engineering	3(3+0)	None
58.	ECH4505	Green Engineering	3(3+0)	None
59.	ECH4506	Renewable Energy	3(3+0)	None
60.	ECH4507	Water Engineering	3(2+1)	None
61.	ECH4508	Wastewater Engineering	3(3+0)	None
62.	ECH4509	Toxic and Hazardous Waste Management	3(3+0)	None
63.	EMM4404	Fabrication and Characterisation of Composite Material	3(3+0)	None
64.	EPF4608	Palm Oil Processing	3(3+0)	None