

الخطة الاسترشادية لبرنامج الهندسة الكيميائية
Guidance Plan for Chemical Engineering
كلية الهندسة وتكنولوجيا المعلومات
Faculty of Engineering and IT

❖ General Information:		معلومات عامة عن البرنامج الأكاديمي
1	Program Name اسم البرنامج	Chemical Engineering Program برنامج الهندسة الكيميائية
2	Total Credit Hours عدد الساعات المعتمدة	150
3	Program Period الفترة الزمنية للبرنامج	4 years (8 Semesters) 4 سنوات (8 فصول دراسية)
4	Awarded Degree اسم الدرجة العلمية	Bachelor Degree in Chemical Engineering بكالوريوس في الهندسة الكيميائية
5	Study System: نظام الدراسة	منتظم
PROGRAM DISCERPTION:		وصف البرنامج
		The chemical engineering department at Emirates International University offers a four-year program (146 credit hours) which is sufficiently general to prepare the graduate for all phases of the chemical industry, whether in development or research. The program provides students with excellent preparation for careers in chemical engineering in the various areas including chemical, petrochemical, petroleum refining, biochemical, pharmaceutical, water treatment, desalination, environmental pollution control, mineral processing and food technologies. The curriculum in the first two years is designed to provide the students by the necessary background in physics, chemistry, mathematics, and engineering subjects such as, thermodynamics, fluid mechanics, materials science, and principles of chemical engineering. The curriculum in the third and fourth years is designed around the core topics of mass, heat and momentum transfer, unit operations, reaction kinetics, separation processes, plants design and process control. The program offer technical electives that provide considerable flexibility and allow students to pursue special interests including biotechnology, polymer science, or renewable energy. The students are also required to spend 6 weeks in different chemical industries for industrial training, giving them the chance of exposure to real engineering work. During the last year of their studies, the students work for a design project in group to design a chemical plant using all the knowledge of chemical engineering they have gained during their studies and training Promising Jobs(الوظائف) : - شركات ومصافي تكرير النفط ومعالجة الغاز الطبيعي. - مصانع المواد البتروكيميائية والعطور. - شركات الصناعات الغذائية والسكر. - معالجة وتنقية المياه. - السيطرة على تلوث الهواء والمياه. - الصحة والسلامة البيئية الصناعية. - صناعات الأسمدة والإسمنت والمواد البلاستيكية.

- تقنية الأنظمة البيولوجية.
- الصناعات الدوائية.
- الجامعات ومراكز الأبحاث

❖ Program Structure: هيكل البرنامج

يتكون هيكل البرنامج لدرجة البكالوريوس في برنامج الهندسة الكيميائية من (150) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

No	Requirements	No. of Courses	Credit Hours	Rational Weight %
1.	University Requirements	Compulsory	8	11.33%
		Elective	--	
2.	Faculty Requirements	Compulsory	6	10%
		Elective	--	
3.	Department Requirements	Compulsory	12	23.34%
		Elective	--	
4.	Program Requirements	Compulsory	25	52%
		Elective	3	
5.	Field Training (if any)	Compulsory	-	-
6.	Research Project Courses	Compulsory	2	3.33%
	Total:		56	100%

University Requirements متطلبات الجامعة

No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L*	T**	P**	Prerequisites, Co-requisites
1.	1/1	UNI101	Islamic Culture	الثقافة الإسلامية	2	2	-	-	---
2.	1/1	UNI103	Arabic Language I	لغة عربية I	2	2	-	-	---
3.	1/1	UNI105	English Language I	لغة إنجليزية I	2	2	-	-	---
4.	1/1	UNI107	Arabic Israeli Conflict	الصراع العربي الإسرائيلي	2	2	-	-	---
5.	1/1	UNI109	Introduction to Computer	مقدمة في الحاسوب	3	2	-	2	---
6.	1/2	UNI102	National Culture	الثقافة الوطنية	2	2	-	-	---
7.	1/2	UNI104	Arabic Language II	لغة عربية II	2	2	-	-	UNI103
8.	1/2	UNI106	English Language II	لغة إنجليزية II	2	2	-	-	UNI105

الخطة الاسترشادية

لبرنامج الهندسة الكيميائية

Total	17	16	-	2	
--------------	-----------	-----------	----------	----------	--

* L= lecture ** T=tutorial/seminar, *** P= lab/workshop/training/clinical

متطلبات الكلية Faculty Requirements

No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	1/1	EIT111	Mathematics I	رياضيات I	3	2	2	-	---
2	1/2	EIT112	Mathematics II	رياضيات II	3	2	2	-	EIT111
3	2/1	EIT211	Technical English	الإنجليزي التقني	2	2	-	-	UNI106
4	2/2	EIT210	Probability & Statistics	الإحصاء والاحتمالات	3	2	2	-	EIT12
5	3/1	EIT212	Communication Skills	مهارات الاتصال	2	2	-	-	---
6	3/1	EIT310	Scientific Research Fundamentals	أساسيات البحث العلمي	2	2	-	-	---
Total					15	12	6	-	

متطلبات القسم Department requirements

المقررات الاجبارية Compulsory Courses									
No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	1/1	BIO121	Engineering Physics	فيزياء هندسية	3	2		2	Co:EIT111
2	1/1	CIV125	Engineering Drawing	الرسم هندسي	3	1		4	
3	1/1	CHE125	General Chemistry I	كيمياء عامة I	3	2		2	
4	1/2	CHE120	General Chemistry II	كيمياء عامة II	3	2		2	CHE125
5	1/2	CHE122	Statics and strength of materials	علم السكون ومقاومة المواد	3	2	2		BME121
6	1/2	CHE223	Organic Chemistry	الكيمياء العضوية	3	2		2	CHE122, CHE 225
7	1/2	CHE225	Physical Chemistry	الكيمياء الفيزيائية	3	2		2	CHE122, CHE 225
8	1/2	CHE226	Analytical Chemistry	الكيمياء التحليلية	3	2		2	CHE 225
9	2/1	CHE228	Industry and Environment	الصناعة والبيئة	2	2			OGE 124
10	2/1	MEC223	Applied Engineering Mathematics (Mathematics III)	رياضيات تطبيقية هندسية (رياضيات III)	3	2	2		EIT112
11	2/2	MEC224	Linear Algebra (Mathematics IV)	الجبر الخطي (رياضيات IV)	3	2	2		MEC223
12	3/2	CIV470	Project Management	إدارة المشاريع	3	2	2		
Total					35	23	8	16	

المقررات الاختيارية Elective Courses:									
No.	Level - Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L*	T*	P*	Prerequisites, Co-requisites

الخطة الاستراتيجية

برنامج الهندسة الكيميائية

1.	4/2	ELC480	Polymer Science and Technology	علوم البوليمرات والتكنولوجيا	3	2	2	--	Dep. Approval.
2.	4/1	ELC481	Pharmaceutical Process Engineering	هندسة العمليات الصيدلانية	3	2	2	--	Dep. Approval
3.	4/2	ELC482	Introduction to bio-chemical engineering	الهندسة الكيميائية الحيوية	3	2	2	--	Dep. Approval
4.	4/2	ELC484	Cementing and Building Materials	الأسمنت ومواد البناء	3	2	2	--	Dep. Approval
5.	4/1	ELC483	Waste Treatment	معالجة المخلفات	3	2	2	--	Dep. Approval.
6.	4/2	ELC486	Water Treatment	معالجة المياه	3	2	2	--	Dep. Approval.
7.	4/2	ELC488	Renewable Energy	الطاقة المتجددة	3	2	2	--	Dep. Approval.
8.	4/1	ELC485	Experimental Design and Analysis Data	التصميم التجريبي وتحليل البيانات	3	2	2	--	Dep. Approval.
9.	4/1	ELC487	Polymer Science and Technology	علوم البوليمرات والتكنولوجيا	3	2	2	--	Dep. Approval
Total					9	6	6		

مقررات تخصص البرنامج Program Major Courses

المقررات الاجبارية Compulsory Courses									
No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	1/2	CHE170	Computer Programming (C ++)	برمجة الحاسوب (C ++)	3	1	--	4	EIU113
2	2/1	CHE271	Fluid Mechanics for Chemical Engineers	ميكانيكا الموائع للمهندسين الكيميائيين	3	2	--	2	EIT110, EIT124
3	3/1	CHE373	Technical Report Writing	كتابة التقارير التقنية	2	2	--	--	EIT211
4	3/1	CHE375	Corrosion Engineering	هندسة التآكل	2	2	--	--	EIT124, CHE225, CHE227
5	3/1	CHE377	Numerical Methods for Engineers	التحليل العددي للمهندسين	3	2	2		EIT124, MEC226
6	3/2	CHE378	Health & Safety in Chemical Industry	الصحة والسلامة في الصناعة الكيميائية	2	2	--	--	N/A
7	½	CHE130	Chemical Engineering Principles I	مبادئ الهندسة الكيميائية I	3	2	2	--	EIT170
8	2/1	CHE 231	Chemical Engineering Principles II	مبادئ الهندسة الكيميائية II	3	2	2	--	CHE130
9	2/1	CHE233	Chemical Engineering Thermodynamics I	الديناميكا الحرارية في الهندسة الكيميائية I	3	2	2	--	BME181, EIT 124

الخطة الاستراتيجية

لبرنامج الهندسة الكيميائية

No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
10	2/2	CHE 232	Chemical Engineering Thermodynamics II	الديناميكا الحرارية في الهندسة الكيميائية II	3	2	2	--	CHE233
11	2/2	CHE 224	Heat Transfer	انتقال الحرارة	3	2	2	--	CHE 232 CHE271
12	3/1	CHE 331	Mass Transfer	انتقال الكتلة	3	2	2	--	CHE323, CHE271
13	3/1	CHE 333	Chemical Reactions Engineering I	هندسة التفاعلات الكيميائية I	3	2	2	--	CHE232, CHE271
14	3/2	CHE 334	Chemical Reactions Engineering II	هندسة التفاعلات الكيميائية II	3	2	2	--	CHE337
15	3/1	CHE 341	Unit Operations	وحدات العمليات الصناعية	3	2	2		CHE232
16	3/1	CHE343	Petroleum Refinery Engineering I	هندسة تكرير البترول I	3	2	-	2	CHE225, CHE228
17	3/2	CHE 324	Petroleum Refinery Engineering II	هندسة تكرير البترول II	3	2	2		CHE335 CHE341
18	3/2	CHE346	Process Control & Instrumentation	التحكم في العمليات والأجهزة	2	2	-		CHE232,CHE271
19	3/2	CHE 348	Separation Processes	عمليات الفصل	3	2	2		CHE335, CHE340
20	4/1	CHE441	Natural Gas Processing	عمليات الغاز الطبيعي	2	2			CHE324, CHE325
21	3/2	CHE350	Equipment Design	تصميم المعدات	2	2	--	--	CHE341,MEC223
22	4/1	CHE451	Plant Design	تصميم المصانع	3	2	2	--	CHE341,CHE374
23	4/1	CHE461	Advance Separation Processes	عمليات الفصل المتقدمة	3	2	2	--	CHE346
24	4/1	CHE463	Chemical Processes Simulation and Economics	محاكاة العمليات الكيميائية واقتصاداتها	3	1	--	4	CHE232,CHE332, CHE336, CHE350
25	4/2	CHE464	Petrochemical Engineering	هندسة البتروكيماويات	3	2	2	--	CHE445
Total					69	48	30	12	

المقررات التدريبية (if any) Field Training Courses									
No	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	3I2	CHE390	Field Training	التدريب الحقل	NC	-	-	-	
Total									

مقررات مشروع التخرج Research Project Courses
--

الخطة الاسترشادية

لبرنامج الهندسة الكيميائية

No	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	4/1	CHE491	Graduation Project I	مشروع تخرج I	2	-	4	-	
2	4/2	CHE402	Graduation Project II	مشروع تخرج II	3	-	3	3	CHE491
Total					5	-	7	3	

STUDY PLAN: الخطة الدراسية

Level 1

Term 1 الفصل الأول									
No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	1-1	UNI101	Islamic Culture	الثقافة الإسلامية	2	2	-	-	
2	1-1	UNI105	English Language 1	لغة انجليزية 1	2	2	-	-	
3	1-1	UNI107	Arabic Israeli Conflict	الصراع العربي الإسرائيلي	2	2	-	-	
4	1-1	CHE125	General chemistry I	كيمياء عامة I	3	2	-	2	
5	1-1	BIO121	Engineering Physics	فيزياء هندسية	3	2	-	2	Co:EIT111
6	1-1	EIT111	Mathematics 1	رياضيات 1	3	2	2	-	
7	1-1	CIV125	Engineering Drawing	الرسم هندسي	3	1	-	4	
8	1-1	UNI109	Introduction to Computer	مقدمة في الحاسوب	3	2	-	2	
Total					21	15	2	10	

Term 2 الفصل الثاني									
No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	1-2	UNI 103	Arabic Language I	لغة عربية I	2	2	-	-	
2	1-2	UNI106	English Language II	لغة انجليزية II	2	2	-	-	EIT111
3	1-2	CHE122	Statics & strength of materials	علم السكون ومقاومة المواد	3	2	2	-	BIO121
4	1-2	EIT112	Mathematics II	رياضيات II	3	2	2	-	EIT111
5	1-2	CHE120	General Chemistry II	كيمياء عامة II	3	2	-	2	CHE125
6	1-2	CHE170	Computer Programming (C++)	برمجة حاسوب	3	1	-	4	EIU110
7	1-2	UNI102	National Culture	الثقافة الوطنية	2	2	-	-	
8	1-2	CHE130	Chemical Engineering Principles I	مبادئ الهندسة الكيميائية I	3	2	2	-	
Total					21	15	6	6	

Level 2

الخطة الاستراتيجية

لبرنامج الهندسة الكيميائية

Term 1 الفصل الأول									
No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	2-1	UNI 104	Arabic Language 2	لغة عربية 2	2	2	-	-	UNI 103
2	2-1	CHE223	Organic Chemistry	الكيمياء العضوية	3	2	2	-	CHE122
3	2-1	EIT310	Scientific Research Fundamentals	أساسيات البحث العلمي	2	2	-	-	
4	2-1	MEC223	Applied Engineering Mathematics (Mathematics III)	رياضيات تطبيقية هندسية (رياضيات III)	3	2	2	-	EIT121
5	2-1	CHE225	Physical Chemistry	الكيمياء الفيزيائية	3	2		2	CHE122,CHE225
6	2-1	CHE233	Chemical Engineering Thermodynamics I	الديناميكا الحرارية في الهندسة الكيميائية I	3	2	2	-	BME181,EIT124
7	2-1	CHE271	Fluid Mechanics for Chemical Engineers	ميكانيكا الموائع للمهندسين الكيميائيين	3	2	2		EIT110,EIT124
8	2-1	CHE231	Chemical Engineering Principles I I	مبادئ الهندسة الكيميائية I I	3	2	2	-	CHE130
Total					22	16	10	2	

Term 2 الفصل الثاني									
No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	2-2	EIT210	Probability & Statistics	الإحصاء والاحتمالات	3	2		2	EIT1112
2	2-2	CHE226	Analytical Chemistry	الكيمياء التحليلية	3	2	1	1	CHE112,CHE225
3	2-2	EIT211	Technical English	الانجليزي التقني	2	2	-	-	EIU106
4	2-2	EIT212	Communication Skills	مهارات التواصل	2	2	-	-	
5	2-2	MEC224	Linear Algebra (Mathematics IV)	الجبر الخطي (رياضيات IV)	3	2	2	-	MEC224
6	2-2	CHE232	Chemical Engineering Thermodynamics I I	الديناميكا الحرارية في الهندسة الكيميائية II	3	2	2	-	CHE233
7	2-2	CHE224	Heat Transfer	انتقال الحرارة	3	2	2	-	CHE232,CHE271
8	2-2	CHE228	Industry and Environment	الصناعة والبيئة	2	2	-	-	CHE225
Total					21	16	7	3	

Level 3

Term 1 الفصل الأول									
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

الخطة الاستراتيجية

لبرنامج الهندسة الكيميائية

No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	3-1	CHE343	Petroleum Refinery Engineering I	هندسة تكرير البترول I	3	2	-	2	CHE225, CHE228
2	3-1	CHE 333	Chemical Reactions Engineering 1	هندسة التفاعلات الكيميائية I	3	2	2	-	CHE232, CHE271
3	3-1	CHE 341	Unit Operations	وحدات العمليات الصناعية	3	2	2	-	CHE232
4	3-1	CHE 331	Mass Transfer	انتقال الكتلة	3	2	2	-	CHE323, CHE271
5	3-1	CHE373	Technical Report Writing	كتابة التقارير التقنية	2	2	-	-	
6	3-1	CHE377	Numerical Methods for Engineers	التحليل العددي للمهندسين	3	2	2	-	EIT124, MEC226
7	3-1	CHE375	Corrosion Engineering	هندسة التآكل	2	2	-	-	EIT124, CHE225, CHE227
Total					19	14	8	2	

Term 2 الفصل الثاني									
No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	3-2	CIV470	Project Management	إدارة المشاريع	3	2	2	-	
2	3-2	CHE 324	Petroleum Refinery Engineering II	هندسة تكرير البترول II	3	2	2	-	CHE335, CHE341
3	3-2	CHE346	Process Control & Instrumentation	التحكم في العمليات والأجهزة	2	2	-	-	CHE232, CHE271
4	3-2	CHE350	Equipment Design	تصميم المعدات	2	2	-	-	CHE341, MEC223
5	3-2	CHE 334	Chemical Reactions Engineering II	هندسة التفاعلات الكيميائية II	3	2	2	-	CHE337
6	3-2	CHE378	Health & Safety in Chemical Industry	الصحة والسلامة في الصناعة الكيميائية	2	2	-	-	CHE324, CHE325
7	3-2	CHE 348	Separation Processes	عمليات الفصل	3	2	2	-	CHE335, CHE340
Total					18	14	8		

Level 4

Term 1 الفصل الأول									
No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	4-1	CHE491	Graduation Project 1	مشروع تخرج 1	2	-	4	-	-
2	4-1	CHE451	Plant Design	تصميم الوحدات	3	2	2	-	CHE341, CHE374

الخطة الاسترشادية

لبرنامج الهندسة الكيميائية

3	4-1	CHE441	Natural Gas Processing	عمليات الغاز الطبيعي	2	2	-	-	CHE324, CHE325
4	4-1	CHE461	Advance Separation Processes	عمليات الفصل المتقدمة	3	2	2	-	CHE346
5	4-1	CHE463	Chemical Processes Simulation and Economics	محاكاة العمليات الكيميائية واقتصاداتها	3	2	-	4	CHE232, CHE332, CHE336, CHE350
6	4-1	ELC48*	Elective Course 1	مقرر اختياري 1	3	2	-	2	Dept. approval
Total					16	10	8	6	

Term 2 الفصل الثاني									
No.	Level-Sem.	Course Code	Course Name	اسم المقرر	Cr. Hrs.	L	T	P	Prerequisites, Co-requisites
1	4-2	CHE402	Graduation Project 2	مشروع تخرج 2	3	-	3	3	CHE491
2	4-2	CHE464	Petrochemical Engineering	هندسة البتروكيماويات	3	2	2	-	CHE445
3	4-2	ELC48*	Elective Course 2	مقرر اختياري 2	3	2	2	-	Dept. approval
4	4-2	ELC48*	Elective Course3	مقرر اختياري 3	3	2	-	2	Dept. approval
Total					12	6	7	5	

Field training for 6 weeks in industry (0 credits)

Each student should write and submit a report after finishing the training period and/ or field trips/training to course teacher, in the same time the assessment report from field company trainer and should be discussed in class.