جامعة البلقاء التطبيقية

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس
فـــي تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

تتكـــون الخطـــة الدراسيـــة لدرجة البكالوريـــوس في تخصص **(هندسة الصناعات الكيميائية)** مـــن (١٦٠) ساعة معتمـــدة موزعـــة على النحو الاتي:-

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً:	**متطلبات الجامعة وتشمل :** متطلبات الجامعة الإجبارية متطلبات الجامعة الاختيارية	 ٢١ ٦
ثانياً:	**متطلبات الكلية**	٢٧
ثالثاً:	**متطلبات التخصص وتشمل:** متطلبات التخصص الاجبارية متطلبات التخصص الاختيارية	 ٩١ ٦
رابعاً:	**متطلبات التخصص المساندة**	٩
	المجمـــــــــــوع	١٦٠

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

أولاً: متطلبات الجامعة (٢٧) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-

أ- متطلبات الجامعة الاجبارية : (21) ساعة معتمدة وهي كالآتي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
٣٥٠٠٣١٠١	اللغـــة العربيـــة (1)	٣	٣	–	--
٣٥٠٠٣١٠٢	اللغـــة العربيـــة (٢)	٣	٣	–	٣٥٠٠٣١٠١
٣٥٠٠٤١٠١	اللغـــة الانجليزية (1)	٣	٣	–	--
٣٥٠٠٤١٠٢	اللغـــة الانجليزية (٢)	٣	٣	–	٣٥٠٠٤١٠١
٣٥٠٠٥١٠١	مهـــارات الحاسوب (١)	٣	–	٦	--
٣٥٠٠١١٠١	عـــلـــوم عسكريـــة	٣	٣	–	--
٣٥٠٠٢١٠٠	تربية وطنية	٣	٣	–	--
	المجمـــوع	**٢١**	**١٨**	**٦**	--

ب-متطلبات الجامعة الاختيارية : (٦) ساعات معتمدة .

على الطالب اختيار (٦) ساعات معتمدة من المجموعات التي تطرحها الكليـــات الاخـــرى باســـتثناء المجموعة التي تطرحها كلية الطالب وهي :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٣٦٠٠١١٠١	مهارات الاتصال	٣
٣٦٠٠٢١٠٢	مبادئ علم النفس	٣
٣٦٠٠٣١٠٣	المجتمع الأردني	٣
٣٦٠٠٤١٠٤	الرياضة للجميع	٣
٣٦٠٠٥١٠٥	الثقافة الإسلامية	٣
٣٦٠٠٦١٠٦	مفاهيم إدارية واقتصادية	٣
٣٦٠٠٧١٠٧	الزراعة في الأردن	٣
٣٦٠٠٨١٠٨	البيئة والمجتمع	٣
٣٦٠١٢١٠٩	الخلفاء الراشدين	٣

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

ثانياً: متطلبات الكلية (27) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30202101	التفاضل والتكامل ١	٣	٣	–	–
30202102	التفاضل والتكامل ٢	٣	٣	–	٣٠٢٠٢١٠١
30201101	الفيزياء العامة ١	٣	٣	–	–
30201102	الفيزياء العامة ٢	٣	٣	–	٣٠٢٠١١٠١
30201111	الفيزياء العامة العملي ١	١	–	٣	*٣٠٢٠١١٠١
30201112	الفيزياء العامة العملي ٢	١	–	٣	*٣٠٢٠١١٠٢
30206101	الكيمياء العامة ١	٣	٣	–	–
30206111	الكيمياء العامة العملية ١	١	–	٣	*٣٠٢٠٦١٠١
201٤٦301	استاتيكا	٣	٣	–	٣٠٢٠١١٠١ ، ٣٠٢٠٢١٠٢
30801102	مهارات الحاسوب٢	٣	٢	٣	٣٥٠٠٥١٠١
30129101	المشاغل الهندسية	١	–	٣	–
30129203	الرسم الهندسي	٢	–	٦	٣٥٠٠٥١٠١

* **متزامن**

ثالثاً: متطلبات التخصص : (٩٧) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-

أ- متطلبات التخصص الاجبارية (٩١) ساعة معتمدة :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
٣٠١٥١٢٠١	التحليل العددي التطبيقي	٣	٣	–	٣٠١٠٢٢٢٠ ٣٠٢٠٢١٠٢
٣٠١٥١٢٠٢	مباديء الهندسة كيميائية	٣	٣	–	٣٠٢٠٢١٠٢ ٣٠١٠٢٢٢٠
٣٠١٥١٢١١	مواد هندسية	٣	٣	–	٣٠٢٠٦١٠١
٣٠١٥١٣٠٣	توازنات المادة والطاقة	٣	٣	–	٣٠١٥١٢٠٢
٣٠١٥١٣٠٤	الرياضيات التطبيقيه للهندسه الكيميائية	٣	٣	–	٣٠١٥١٢٠١
٣٠١٥١٣٢١	ميكانيكا موائع للهندسة الكيميائية	٣	٣		٣٠١٥١٢٠٢
٣٠١٥١٣٢٢	مختبر ميكانيكا موائع	١	–	٣	٣٠١٥١٣٢١
٣٠١٥١٣٢٣	ديناميكا حرارية للهندسة الكيميائية1	٣	٣	–	٣٠١٥١٢٠٢ ٣٠١٥١٢٠٣

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
٣٠١٥١٣٢٤	انتقال الحرارة للعمليات	٣	٣	–	٣٠١٥١٣٢١
٣٠١٥١٣٢٥	ديناميكا حرارية للهندسة الكيميائية 2	٣	٣	–	٣٠١٥١٣٢٣
٣٠١٥١٣٣١	هندسة التفاعلات الكيميائية 1	٣	٣	–	٣٠١٥١٣٢٣
٣٠١٥١٣٤١	عمليات موحدة ١	٣	٣	–	٣٠١٥١٣٠٣
٣٠١٥١٢٠٣	كيمياء فيزيائية	٣	٣	–	٣٠٢٠٦١٠١
٣٠١٥١٤٢٦	مختبر انتقال حرارة	١	–	٣	*٣٠١٥١٣٢٤
٣٠١٥١٤٢٧	مختبر ديناميكا حرارية	١	–	٣	*٣٠١٥١٣٢٥
٣٠١٥١٤٣٢	هندسة التفاعلات الكيميائية 2	٣	٣	–	٣٠١٥١٣٣١
٣٠١٥١٤٣٣	مختبر هندسة التفاعلات الكيميائية	١	–	٣	٣٠١٥١٤٣٢
٣٠١٥١٤٤٢	انتقال المادة	٣	٣	–	٣٠١٥١٣٢٤ ٣٠١٥١٣٢٥
٣٠١٥١٤٤٣	مختبر عمليات موحدة 1	١	–	٣	٣٠١٥١٣٤١
٣٠١٥١٤٤٤	عمليات موحدة 2	٣	٣	–	٣٠١٥١٣٤١
٣٠١٥١٤٤٥	مختبر عمليات موحدة 2	١	–	٣	٣٠١٥١٤٤٢ ٣٠١٥١٤٤٤
٣٠١٥١٤٥١	ديناميكا عمليات وتحكم	٣	٣	–	٣٠١٥١٤٣٢ ٣٠١٥١٢٠١
٣٠١٥١٤٦١	تكنولوجيا صناعات كيميائية 1	٣	٣	–	٣٠١٥١٤٤٤
٣٠١٥١٤٦٢	هندسة تكرير بترول	٣	٣	–	٣٠١٥١٤٤٤
٣٠١٥١٤٧١	هندسة العمليات الحيوية	٣	٣	–	٣٠١٥١٤٣٢
٣٠١٥١٤٧٢	هندسة البيئة	٣	٣	–	٣٠١٥١٣٣١ ٣٠١٥١٤٤٤
٣٠١٥١٥٥٢	مختبر ديناميكا عمليات وتحكم	١	–	٣	*٣٠١٥١٤٥١
٣٠١٥١٥٦٣	تكنولوجيا صناعات كيميائية 2	٣	٣	–	٣٠١٥١٤٦١
٣٠١٥١٥٧٣	مختبر هندسة البيئة	١	–	٣	٣٠١٥١٤٧٢
٣٠١٥١٥٨١	تصميم عمليات ١	٣	٣	–	٣٠١٥١٤٥١ ٣٠١٥١٤٤٤

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
٣٠١٥١٥٨٢	تصميم عمليات 2	٣	٣	–	٣٠١٥١٥٨١
٣٠١٥١٥٨٣	مختبر الحاسوب للهندسة الكيميائية	١	–	٣	٣٠١٥١٥٨١*، ٣٠١٥١٤٤٤
٣٠١٥١٥٩٢	الكتابة التقنية والتقارير	١	–	٣	٣٠١٥١٥٩٤*، ٣٠١٥١٤٤٤
٣٠١٥١٥٩٣	التدريب الميداني **	٦	–	–	اجتياز ١٠٠ ساعة معتمدة
٣٠١٥١٥٩٤	مشروع ١	٣	–	–	اجتياز ١٢٠ ساعة معتمدة
٣٠١٥١٥٩٥	مشروع ٢	٣	–	–	٣٠١٥١٥٩٤

* أو متزامن ** كل (١٤٠) ساعات تدريبية تعادل (٣) ساعة معتمدة .

ب – متطلبات التخصص الاختيارية (٦) ساعة معتمدة يختارها الطالب من مجموعة المواد التالية:–

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
٣٠١٥١٥١٢	هندسة التآكل	٣	٣	–	٣٠١٥١٤٤٢
٣٠١٥١٥٥٣	عمليات فصل	٣	٣	–	٣٠١٥١٤٤٢
٣٠١٥١٥٦٤	الصناعات الدوائية	٣	٣	–	٣٠١٥١٣٤١
٣٠١٥١٥٧٤	معالجة المياه والمياه العادمة	٣	٣	–	٣٠١٥١٤٧٢
٣٠١٥١٥٨٤	نمذجة ومحاكاة العمليات الكيميائية	٣	٣	–	٣٠١٥١٤٤٤
٣٠١٥١٥٩٦	مواضيع خاصة في الهندسة الكيميائية	٣	٣	–	يتم تحديدها من خلال القسم

رابعا: متطلبات التخصص المساندة: وهي (٩) ساعة معتمدة موزعة على النحو الاتي :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
٣٠٢٠٦٢٢١	كيمياء عضوية	٣	٣	–	٣٠٢٠٦١٠١
٣٠٢٠٦٢٢٣	مختبر كيمياء عضوية	١	–	٣	٣٠٢٠٦٢٢١*
٣٠٢٠٦٢٣٢	كيمياء تحليلية وتحليل آلي	٣	٣	–	٣٠٢٠٦١٠١
٣٠٢٠٦٢٣٤	مختبر كيمياء تحليلية	١	–	٣	٣٠٢٠٦٢٣٢*
٣٠٢٠٦٣٣٥	مختبر تحليل آلي	١	–	٣	٣٠٢٠٦٢٣٢*

* أو متزامن

الخطة الاسترشادية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

السنة الاولـــــى					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٣٥٠٠٣١٠١	لغة عربية ١	٣	35005101	مهارات حاسوب 1	٣
٣٥٠٠٤١٠١	لغة انجليزية ١	٣	٣٥٠٠٣١٠٢	لغة عربية 2	٣
٣٠٢٠٢١٠١	التفاضل والتكامل١	٣	٣٥٠٠٤١٠٢	لغة انجليزية 2	٣
٣٠٢٠١١٠١	الفيزياء العامة ١	٣	٣٠٢٠٢١٠٢	رياضيات 2	٣
٣٠٢٠٦١٠١	الكيمياء العامة ١	٣	٣٠٢٠١١٠٢	فيزياء 2	٣
٣٠١٢٩١٠١	المشاغل الهندسية	١	٣٠١٢٩٢٠٣	الرسم الهندسي	٢
٣٠٢٠٦١١١	الكيمياء العامة العملية ١	١	٣٠٢٠١١١١	الفيزياء العامة العملية ١	١
المجموع		١٧	المجموع		١٨

السنة الثانيـــــــة					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
35002100	تربية وطنية	٣	٣٥٠٠١١٠١	علوم عسكرية	٣
٣٠٨٠١١٠٢	مهارات حاسوب 2	٣	٣٠١٥١٢٠٢	مباديء الهندسة كيميائية	٣
٣٠٢٠١١١٢	مختبر فيزياء 2	١	٣٠١٥١٢١١	مواد هندسية	٣
٣٠١٤٦٢٠١	استاتيكا	٣	٣٠٢٠٦٢٣٢	كيمياء تحليلية وتحليل آلي	٣
٣٠١٥١٢٠١	التحليل العددي التطبيقي	٣	٣٠٢٠٦٢٣٤	مختبر كيمياء تحليلية	١
٣٠٢٠٦٢٢١	كيمياء عضوية	٣	٣٠١٥١٢٠٣	كيمياء فيزيائية	٣
٣٠٢٠٦٢٢٣	مختبر كيمياء عضوية	١			
المجموع		١٧	المجموع		١٦

الخطة الاسترشادية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

السنة الثالثـــــــة					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٣٠١٥١٣٠٣	توازنات المادة والطاقة	٣	٣٠١٥١٣٢٢	مختبر ميكانيكا موائع	١
٣٠١٥١٣٠٤	الرياضيات التطبيقية للهندسة الكيميائية	٣	٣٠١٥١٣٢٤	انتقال حرارة للعمليات	٣
٣٠١٥١٣٢١	ميكانيكا موائع للهندسة الكيميائية	٣	٣٠١٥١٣٢٥	ديناميكا حرارية للهندسة الكيميائية 2	٣
٣٠١٥١٣٢٣	ديناميكا حرارية للهندسة الكيميائية 1	٣	٣٠١٥١٣٣١	هندسة التفاعلات الكيميائية ١	٣
٣٠٢٠٦٣٣٥	مختبر تحليل آلي	١	٣٠١٥١٣٤١	عمليات موحدة ١	٣
	متطلب جامعة اختياري 1	٣		متطلب جامعة اختياري 2	٣
المجموع		١٦	المجموع		١٦

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٣٠١٥١٤٢٦	مختبر انتقال حرارة	١	٣٠١٥١٤٣٣	مختبر هندسة التفاعلات الكيميائية	١
٣٠١٥١٤٢٧	مختبر ديناميكا حرارية	١	٣٠١٥١٤٤٥	مختبر عمليات موحدة 2	١
٣٠١٥١٤٣٢	هندسة التفاعلات الكيميائية 2	٣	٣٠١٥١٤٥١	ديناميكا عمليات وتحكم	٣
٣٠١٥١٤٤٢	انتقال المادة	٣	٣٠١٥١٤٦١	تكنولوجيا صناعات كيميائية 1	٣
٣٠١٥١٤٤٣	مختبر عمليات موحدة 1	١	٣٠١٥١٤٦٢	هندسة تكرير بترول	٣
٣٠١٥١٤٤٤	عمليات موحدة 2	٣	٣٠١٥١٤٧١	هندسة العمليات الحيوية	٣
	متطلب تخصص اختياري 1	٣	٣٠١٥١٤٧٢	هندسة البيئة	٣
المجموع		١٥	المجموع		١٧

الخطة الاسترشادية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

السنة الخامسة					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٣٠١٥١٥٦٣	تكنولوجيا صناعات كيميائية 2	٣	٣٠١٥١٥٥٢	مختبر ديناميكا عمليات وتحكم	١
٣٠١٥١٥٨١	تصميم عمليات 1	٣	٣٠١٥١٥٧٣	مختبر هندسة البيئة	١
٣٠١٥١٥٨٣	مختبر الحاسوب للهندسة الكيميائية	١	٣٠١٥١٥٨٢	تصميم عمليات 2	٣
٣٠١٥١٥٩٢	الكتابة التقنية والتقارير	١	٣٠١٥١٥٩٥	مشروع ٢	٣
٣٠١٥١٥٩٣	التدريب الميداني *	٦		متطلب تخصص اختياري 2	٣
٣٠١٥١٥٩٤	مشروع ١	٣			
المجموع		١٧	المجموع		١١

* التدريب الميداني في الفصل الصيفي لمدة ٨ اسابيع وتعادل ٦ ساعات معتمدة.

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

35003101 اللغة العربية 1 ٣(٣-٠)

المهارات اللغوية بمستوياتها المختلفة في أصوات اللغة العربية وصرفها ونحوها وفي مستواها البلاغـــي ومـــستواها المعجمي ومستواها الكتابي، تطبيقات في استخدام المعاجم العربية، وتطبيقات على بعض المهارات الكتابيـــة التـــي لا يستغني عنها الدارسون في حياتهم العملية، تذوق لمجموعة من النصوص القرآنية والشعرية والقصصية.

[متطلب سابق عربي٩٩ أو اجتياز امتحان مستوى اللغة العربية]

35003102 اللغة العربية 2 ٣(٣-٠)

تطوير مهارات الطالب الكتابية والتعبيرية، الضرورية والأساسية وتوظيفها في الاستخدام اليومي . الوقوف على نشأة الكتابة العربية ، والاطلاع على نماذج متنوعة من الكتابة الفنية والوظيفية قديماً وحديثاً .

[متطلب سابق 35003101]

35004101 اللغة الإنجليزية 1 ٣(٣-٠)

تطوير المهارات الأربع الأساسية في اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها : الاستماع ، المحادثة ، القراءة، والكتابة مع التركيز على مهارة الاستماع والمحادثة، وزيادة موسوعة المعاني لدى الطالب ، والعناية بالتنقيط ، حيث تستخدم اللغة الإنجليزية البريطانية في المحاضرة .

[متطلب سابق لغة إنجليزية ٩٩ أو اجتياز امتحان مستوى اللغة الإنجليزية]

35004102 اللغة الإنجليزية 2 ٣(٣-٠)

المادة هي استمرار لمادة لغة إنجليزية I من حيث أسلوب طرح المادة ومحتواها . طرح مواضيع جديدة موسعة يحتاج اليها الطالب في دراسته الأكاديمية ، أساسيات قواعد اللغة الإنجليزية، تطوير قدرة الطالب على التواصل باللغة الإنجليزية .دراسة القواعد المتقدمة عن طريق النصوص المختلفة التي تتماشى مع المادة المطروحة .

[متطلب سابق 35004101]

35005101 مهارات الحاسوب 1 ٣(0-6)

المهارات الأساسية لاستخدام معالج النصوص و الجداول الإلكترونية و برامج عرض الشرائح و استخدام الإنترنت.

٣٥٠٠١١٠١ علوم عسكرية ٣(٣-٠)

تزويد الطلبة في الجامعات بالثقافة العسكرية العامة وبيان قدرات القوات المسلحة للدفاع عن الوطن ودروها في تنمية وخدمة المجتمع الاردني وذلك من خلال المحاضرات والزيارات الميدانية.

35002100 تربية وطنية ٣(٣-٠)

تزويد الطلبة بمعرفة نظرية وميدانية بالوطن (الأردن) أرضًا وشعبًا، وترسيخ محبة الوطن والأخوة الوطنية لديهم، وتحفيزهم لخدمة الوطن والشعب بوعي وإخلاص، والتنافس بالإبداع والمواعظ لتحقيق التقدم والرقي المنشودين في مختلف ميادين الحياة.

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

30202101 **التفاضل والتكامل ١** **٣(٣-٠)**

المشتقات وتطبيقاتها ، الأعداد المركبة ، الهندسة التحليلية ، طرق التكامل ، المتسلسلات اللانهائية ، متسلسلات القوى ، المتجهات في ثلاثة أبعاد ، معادلة الخط ، والمستوى في ثلاثة أبعاد ، متسلسلات القوى المركبة ، التكامل المركب .

30202102 **التفاضل والتكامل ٢** **٣(٣-٠)**

الاشتقاق الجزئي ، القيم القصوى وتطبيقاتها ، مضروبات لانجرا نج ، التكامل الثنائي والثلاثي ، حل المعادلات التفاضلية الخطية العادية من رتب عليا ، حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات ، المعادلات التفاضلية الجزئية ، معادلات الحرارة والموجة ، تحويلات لابلاس ، متسلسلات فوريير ، طرق فصل المتغيرات.

[متطلب سابق 30202101]

30201101 **الفيزياء العامة ١** **٣(٣-٠)**

الفيزياء والقياسات ، المتجهات ، الحركة في بعد واحد ، الحركة في مستوى ، قوانين الحركة ، الحركة الدورانية ، قوانين نيوتن وتطبيقاتها ، الشغل والطاقة ، قوانين الجاذبية والزخم الخطي والتصادمات ، دوران الجسم الجاسئ حول محور ثابت، التدحرج ، الزخم الزاوي والعزم .

30201102 **الفيزياء العامة ٢** **٣(٣-٠)**

الشحنة الكهربائية وقانون كولوم ، المجال الكهربائي وقانون جاوس ، الجهد الكهربائي وطاقة الوضع الكهربائية ، المكثفات (الموسعات) والعوازل ، التيار المستمر والمقاومات ، دوائر التيار المستمر ، المجال المغناطيسي ، مصادر المجال المغناطيسي ، قانون فارداي ، المحثات ، دوائر التيار المتردد ، الأمواج الكهرومغناطيسية .

[متطلب سابق 30201101]

30201111 **الفيزياء العامة العملية ١** **١(٠-٣)**

القياسات والأخطاء ، المتجهات ، الحركة الخطية ، المقذوفات ، قانون نيوتن الثاني ، الاحتكاك ، التصادمات ، الحركة الدورانية ، الحركة الاهتزازية البسيطة .

[متطلب متزامن 30201101]

30201112 **الفيزياء العامة العملية ٢** **١(٠-٣)**

تخطيط المجال الكهربائي ، تحقيق قانون أوم ، قنطرة ويتستون ، القدرة الكهربائية ، مجزئ الجهد ، قوانين كيرشوف ، شحن وتفريغ المكثف ، قانون فاراداي في الحث المغناطيسي ، العزم المغناطيسي على سلك يحمل تياراً ، الرنين في دوائر موسع ومقاومة ومحث .

[متطلب متزامن 30201102]

٣٠١٤٦٢٠١ **استاتيكا** **٣(٣-٠)**

ميكانيكا الأجسام الصلبة، مفاهيم أساسية: القوة ومتجهات الإنتقال، أنظمة اقوى، أنظمة القوى المكافأة، الإتزان الثابيت، تحليل الهياكل البسيطة، الإحتكاك، الخصائص الهندسية (مركز الثقل وعزم القصور الذاتي).

[متطلب سابق 30201101,30202102]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

٣٠٨٠١١٠٢ مهارات حاسوب 2 **٣(2-3)**

خصائص لغات البرمجة وآلية تنفيذها، مخططات سير العمليات، النماذج، أساسيات لغة البرمجة C++ وتعليماتها المختلفة، أدوات التحكم، جمل إتخاذ القرار، جمل التكرار، الدوال، المصفوفات، المؤشرات والملفات، مقدمة في البرمجة الشيئية وتطبيقات عملية مختلفة.

[متطلب سابق ٣٥٠٠٥١٠١]

٣٠٢٠٦١٠١ الكيمياء العامة ١ **٣(٣-٠)**

النظرية الذرية والجدول الذري، الروابط الكيميائية والتركيب الجزيئي، التفاعلات الكيماوية في المحاليل، تفاعلات الأكسدة والإختزال، الغازات المثالية، حالات المادة والقوى بين الجزيئات، الخصائص الفيزيائية للمحاليل، التوازن الكيماوي، الذوبانية، أنواع التفاعلات الكيميائية، مبادىء الديناميكا الحرارية والحركة، الكيمياء العضوية.

٣٠٢٠٦١١١ الكيمياء العامة العملية ١ **١(٠-٣)**

الخصائص الفيزيائية ، تحديد الصيغة الأولية والصيغة الجزئية والوزن الجزئي ، حساب ماء التبلور ، حساب حرارة التعادل وحرارة التكوين ، معايرة المحاليل ، التحليل الكيميائي، سرعة التفاعل الكيميائي ، جهد الخلية الكهربائية .

متطلب متزامن 30206101

٣٠١٢٩١٠١ المشاغل الهندسية **١(٠-٣)**

مشغل الميكانيك ويحتوي : البرادة، الخراطة، اللحام، قطع المعادن، السباكة والقولبة، الدوائر الكهربائية، عناصر الدوائر الكهربائية، الدوائر المغلقة والمفتوحة، دوائر التيار الثابت والمتغير، أجهزة القياس . التجهيزات (التمديدات) الكهربائية .

٣٠١٢٩٢٠٣ الرسم الهندسي **٢(٠-٦)**

استعمالات أدوات الرسم ، الحروف ، الهندسة الوصفية ، الرسم الايزومتري والمخططات ، القطاعات ، الرسم بواسطة الحاسوب (الاوتوكاد) ، تطبيقات الاوتوكاد في الهندسة المدنية ، الميكانيكية ، المعمارية والكهربائية.

[متطلب سابق ٣٥٠٠٥١٠١]

٣٠١٥١٢٠١ التحليل العددي التطبيقي **٣(٣-٠)**

تحليل الأخطاء، جذور المعادلات، حل منظومة المعادلات المتزامنة الخطية وغير الخطية، التمثيل الأمثل للمنحنيات الخطية وغير الخطية مع تطبيقات في الهندسة الكيميائية، الاشتقاق والتكامل العددي، الحل العددي للمعادلات التفاضلية العادية والجزئية، تطبيقات في الهندسة الكيميائية باستخدام بعض البرمجيات التجارية المتوفرة .

[متطلب سابق ٣٠١٠٢٢٢٠، ٣٠٢٠٢١٠٢]

٣٠١٥١٢٠٢ مبادئ الهندسة الكيميائية **٣(٣-٠)**

الهندسة الكيميائية، الوحدات والأبعاد، تجانس الأبعاد، البيانات، تمثيل البيانات وتحليلها، العملية ومتغيرات العملية، أسس توازنات المادة، أنظمة الطور الواحد، الأنظمة متعددة الأطوار، اسس توازنات الطاقة .

[متطلب سابق ٣٠٢٠٢١٠٢، ٣٠١٠٢٢٢٠]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

٣٠١٥١٢٠٣ كيمياء فيزيائيه ٣(٣-٠)

مبادئ الكيمياء الفيزيائية ، النظرية الحركية للغازات ، القانون الأول في الديناميكا الحرارية ، القانون الثاني في الديناميكا الحرارية ، الاتزان الكيميائي للأنظمة المتجانسة وغير المتجانسة ، ، الأطوار والمحاليل ، اتزان الأطوار، الحالة السائلة، المحاليل الكهروكيميائية.

٣٠١٥١٢١١ مواد هندسية ٣(٣-٠)

مقدمة، أنواع المواد، تركيب البلورات، العيوب التركيبية في البلورات، التصلب، خصائص المادة، المعاملة الحرارية للمعادن، مخطط الأطوار والسبائك، تقسية السطوح، تشكيل المعادن تحت درجة حرارة منخفضة، مواد المبلمرات، الزجاج والسيراميك، المواد المركبة، أشباه المواصلات والموصلات الفائقة، عملية انتقاء المواد.

[متطلب سابق ٣٠٢٠٦١٠١]

٣٠٢٠٦٢٢١ كيمياء عضوية ٣(٣-٠)

مبادئ الكيمياء العضوية، تصنيف المركبات العضوية، المركبات المشبعة وغير المشبعة، الهيدروكربونات، المركبات الاروماتية، الكحولات، الايثرات والفينولات، الأحماض الكربوكسيلية والإيسترات والأمينات، التطبيقات الصناعية للمركبات العضوية .

[متطلب سابق ٣٠٢٠٦١٠١]

٣٠٢٠٦٢٢٣ مختبر كيمياء عضوية ١(٠-٣)

قواعد الأمن والسلامة، تعيين درجة الانصهار، التقطير البسيط والتقطير التجزيئي، التقطير البخاري، البلورة، تحضير المركبات العضوية والكشف عنها .

[متطلب متزامن ٣٠٢٠٦٢٢١*]

٣٠٢٠٦٢٣٢ كيمياء تحليلية وتحليل آلي ٣(٣-٠)

مقدمة في الكيمياء التحليلية، المحاليل والتراكيز، التحليل الكيميائي، التحليل الكمي والنوعي، التحليل الحجمي والتحليل الوزني وتطبيقات على كل منها، اتزان حامض قاعدة، المعايرة، معايرة المعقدات، معايرة الأكسدة والاختزال، معايرة الترسيب . مطيافية الانبعاث والامتصاص، مطيافية الأشعة فوق البنفسجية والمرئية، مطيافية الانبعاث والامتصاص الذري (اللهبي)، مطيافية الانبعاث الذري، مطيافية الأشعة الحمراء، طرق الأشعة السينية، الرنين المغناطيسي، الانكسار الضوئي والاستقطاب الضوئي، طرق الكروماتوجرافي، طرق فصل الجهد وقياس الاستقطابية .

[متطلب سابق ٣٠٢٠٦١٠١]

٣٠٢٠٦٢٣٤ مختبر كيمياء تحليلية ١(٠-٣)

معايرات التعادل، التحليل الحجمي والوزني، معايرات الأكسدة والاختزال، معايرات المعقدات .

[متطلب متزامن ٣٠٢٠٦٢٣٢*]

٣٠٢٠٦٣٣٥ مختبر تحليل آلي ١(٠-٣)

تجارب متعلقة بالانكسار الضوئي، المطيافية اللهبية، الاستقطاب الضوئي، استقطاب فروق الجهد (فروق الجهد المستقطب)، طرق فصل بواسطة كروماتوجرافيا الغاز، وكروماتوجرافيا HPLC .

[متطلب متزامن ٣٠٢٠٦٢٣٢]

٣٠١٥١٣٠١ توازنات المادة والطاقة ٣(٣-٠)

الطاقة وتوازنات الطاقة، حرارة الخلط، توازنات الطاقة العمليات بدون تفاعل، توازنات الطاقة للعمليات مع تفاعل كيميائي، التوازنات على عمليات كيميائية انتقالية، حسابات التوازن باستخدام بعض البرمجيات .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٢٠٢]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

٣٠١٥١٣٠٤ الرياضيات التطبيقية للهندسة الكيميائية ٣(٣-٠)

مقدمة في النمذجة الرياضية، النماذج الرياضية المُركّزة والمتوزعة بالنسبة للأبعاد المكانية مع تطبيقات على انتقال الزخم، الحرارة والمادة، حل المعادلات التفاضلية العادية، والحالات الخاصة من معادلات بزل ولجندريه من الدرجة الثانية، حل أنماط من المعادلات التفاضلية العادية الخطية، حل المعادلة التفاضلية الجزئية باستخدام طريقة فصل المتغيرات وتحويلات لابلاس مع تطبيقات على معادلة انتقال الحرارة ومعادلة الانتقال الجريانى – الانتشاري، حل المعادلات الفرقية مع تطبيقات على عمليات الادمصاص، التقطير والاستخلاص .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٢٠٣]

٣٠١٥١٣٢١ ميكانيكا موائع للهندسة الكيميائية ٣(٣-٠)

مقدمة عن أنواع الموائع وخصائصها الفيزيائية، الموائع في حالة السكون، الموائع في حالة الحركة، معادلة حفظ المادة، معادلة برنولي وتطبيقاتها، معادلة أويلر للحركة، مبادئ الزخم، معادلة الزخم وتطبيقاتها، مبادئ الطاقة، معادلة الطاقة، التحليل البعدي، الجريان في الأنابيب، الجريان الانسيابي (الطبقي) والاضطرابي في الأنابيب والقنوات المفتوحة، قياس تدفق الموائع، المضخات، خلط السوائل .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٢٠٢]

٣٠١٥١٣٢٢ مختبر ميكانيكا موائع ١(٠-٣)

قياس الخصائص الفيزيائية للموائع، (الكثافة اللزوجة والتوتر السطحي)، قياس ضغط المائع الساكن، تجربة رينولدز، قياس التدفق خلال الفوهة والفتحات الضيقة في القنوات المفتوحة والهدارات، تحديد الطاقة الضائعة في الأنابيب والوصلات، المضخات الموصولة على التوالي والتوازي، منحنى السرعة .

[متطلب متزامن ٣٠١٥١٣٢١*]

٣٠١٥١٣٢٣ ديناميكا حرارية للهندسة الكيميائية ١ ٣(٣-٠)

تعاريف أساسية، الخواص الحجمية للموائع الحقيقية، معادلات الحالات الأساس، العلاقات النظرية للحالات متعددة العوامل، رسومات ديناميك الحرارة، جداول البخار، تأثيرات الحرارة، القانون الأول، القانون الثاني لديناميكا الحرارة، تسييل الغازات، حساب الخواص الديناميكية من المعطيات الحجمية والسعات الحرارية، معادلات كلابيرون وكلاسياس – كلابيرون، رسومات ديناميك الحرارة، تحليل دوائر القدرة، التبريد، حلقة ضغط الغازات .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٢٠١]

٣٠١٥١٣٢٤ انتقال الحرارة للعمليات ٣(٣-٠)

مبادئ انتقال الحرارة، الخصائص الحرارية للمواد، انتقال الحرارة بالتوصيل في حالة الثبات وفي حالة عدم الثبات، مبادئ انتقال الحرارة في الموائع، التحليل البعدي، انتقال الحرارة في الموائع مع أو بدون تغير الطور، مقارنة بين انتقال الحرارة وانتقال الزخم، الإشعاع، مقدمة في تصميم شبكة المبادلات الحرارية، وحسابات انتقال الحرارة للعمليات، الغليان والتكثيف تصميم وتقييم المبادلات الحرارية بأنواعها .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٣٢١]

٣٠١٥١٣٢٥ ديناميكا حرارية للهندسة الكيميائية ٢ ٣(٣-٠)

الكميات الديناميكية، المولدات الجزئية، العلاقات الغير مثالية للمواد الصلبة، السوائل والغازات، تطبيقات علاقات الحالة في حساب ΔH و ΔS باستخدام الخواص الديناميكية، Fugacity، خلائط الغازات، المحاليل السائلة والصلبة، النماذج الرياضية لحساب معاملات الحيوية، توازن الحالة في الأنظمة متعددة المكونات، ديناميك الحرارة، في المفاعلاتالكيميائية والتوازن الكيميائي، تطبيقات في موازنات الكيمياء الكهربائية .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٣٢٣]

٣٠١٥١٣٣١ هندسة التفاعلات الكيميائية ١ ٣(٣-٠)

مقدمة، حركيات التفاعلات المتجانسة، مفاعلات الوجبة، تصميم المفاعلات مع ثبات درجة الحرارة (المفاعل ذو الوجبة، مفاعل الخزان ذو الخلط المستمر، المفاعل الأنبوبي)، المفاعلات المثالية الأحادية والمتعددة .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٣٢٣]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

٣٠١٥١٣٤١ عمليات موحدة ١ ٣(٣-٠)

خصائص الدقائق الصلبة وطرق التعامل معها، تصغير الحجم، خلط المواد الصلبة والمعاجين، طرق الفصل الميكانيكية، التنخيل، الترشيح، الترسيب والطرد المركزي، عمليات الطفو، عمليات تكوين الحبيبات، الترسيب الكهروستاتيكي، عمليات التمييع، الفصل بالسايكلونات، التبخير .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٣٠٣

٣٠١٥١٤٢٦ مختبر انتقال حرارة ١(٠-٣)

Marcet Boiler، التوصيل المحوري والقطري من خلال أشكال مختلفة، الانتقال الحراري بالإشعاع، أداء الحمل وخصائص المبادلات الحرارية، انتقال الحرارة في حالات الغليان والتكثف، قياس الطاقة الشمسية، انتقال الحرارة في الطبقات المميعة.

[متطلب متزامن ٣٠١٥١٣٢٤]

٣٠١٥١٤٢٧ مختبر ديناميكا حرارية ١(٠-٣)

تجربة بويل، تجربة شارلز، تحديد الكتلة الجزيئية، تحديد ارتفاع درجة الغليان بسبب اختلاف تركيز ذائبية الغازات في السوائل، تحديد الحرارة النوعية، قياس الضغط البخاري، قياس خصائص المحاليل المثالية، مرجل مارسيت، مضخة حرارية، الضاغطة الترددية أحادية التأثير، الاتزان بين السوائل وأبخرتها، اتزان السوائل المختلفة مع بعضها .

[متطلب متزامن ٣٠١٥١٣٢٥]

٣٠١٥١٤٣٢ هندسة التفاعلات الكيميائية 2 ٣(٣-٠)

تصميم المفاعلات مع تغيير درجة الحرارة، مفاعلات الخزان والخلط المستمر المتعددة والمستقرة، المفاعلات الحقيقية (اللامثالية) وتوزيع زمن المكوث (الاستبقاء)، تصميم أنظمة التفاعل غير المتجانسة .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٣٣١] .

٣٠١٥١٤٣٣ مختبر هندسة التفاعلات الكيميائية ١(٠-٣)

تحديد حركية التفاعل، المفاعل الانبوبي ، مفاعل التنك ذو الخلط المستمر، تأثير درجة الحرارة على معدل سرعة التفاعل، قياس توزيعات زمن المكوث داخل المفاعل .

[متطلب متزامن ٣٠١٥١٤٣٢]

٣٠١٥١٤٤٢ انتقال المادة ٣(٣-٠)

الانتشار الجزيئي في السوائل وقانون فيك، معامل انتقال المادة في الجريان الانسيابي والاضطرابي، الانتشار في المواد الصلبة، انتقال المادة بين الأطوار، نظريات انتقال المادة، نظريات انتقال الزخم الحرارة والمادة، اتزان الأطوار، عمليات الانتقال المستمرة والمرحلية، معدات انتقال المادة، تطبيقات على التقطير بأنظمة ثنائية ومتعددة المكونات .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٣٢٤، ٣٠١٥١٣٢٥]

٣٠١٥١٤٤٣ مختبر عمليات موحدة 1 ١(٠-٣)

التكسير، الطحن، التنعيم، التنخيل، الترسيب، الترشيح، أجهزة الفصل السايكلونية والهيدروسايكلونية (الدوامات)، الخلط، التعويم، الطبقات المميعة .

[متطلب متزامن ٣٠١٥١٣٤١]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

٣٠١٥١٤٤٤ عمليات موحدة 2 (٣-٠)٣

مقدمة، امتصاص الغازات، عمليات الترطيب، التبخير، التجفيف، استخلاص سائل – صلب، الاستخلاص، البلورة.

[متطلب سابق ٣٠١٥١٣٤١]

٣٠١٥١٤٤٥ مختبر عمليات موحدة 2 (٣-٠)١

الاستخلاص السائل، امتصاص الغازات، التقطير الثنائي، التبخير، البلورة .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٤٤٢، ٣٠١٥١٤٤٤]

٣٠١٥١٤٥١ ديناميكا عمليات وتحكم (٣-٠)٣

مقدمة لديناميكا العمليات، تحويلات لابلاس، النمذجة التجريبية للعمليات، أنواع المتحكمات ذات التغذية الراجعة، الأجهزة الدقيقة لنظام التحكم، استجابة نظم التحكم المفتوحة والمغلقة، أداء ضبط وتصميم المتحكمات، تطبيقات حاسوبية .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٢٠١، ٣٠١٥١٤٣٢]

٣٠١٥١٤٦١ تكنولوجيا صناعات كيميائية ١ (٣-٠)٣

أسس الهندسة الكيميائية، المواد الخام وعمليات تحضيرها، الغازات الصناعية، الصناعات النيتروجينية والفسفورية، صناعة البوتاس، صناعة الأسمنت والسيراميك، صناعة الأحماض غير العضوية، الصناعات القلوية، الدهانات الأصباغ .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٤٤٤]

٣٠١٥١٤٦٢ هندسة تكرير البترول (٣-٠)٣

منشأ وتركيب البترول، تحليل البترول الخام، تكرير البترول، تكرير الخامات والنواتج، تقطير الزيت الخام، إعادة التشكيل باستخدام العامل المساعد وتكوين المتشاكلات، المعالجة بالهيدروجين، التحكم بالعامل المساعد، التحطيم بالهيدروجين، الألكلة، مزج النواتج وإنتاج زيت التشحيم، إنتاج الأسفلت، عمليات التنقية لإنتاج الغازولين والكيروسين وزيت الغاز الخفيف، العمليات المساندة .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٤٤٤]

٣٠١٥١٤٧١ هندسة العمليات الحيوية (٣-٠)٣

تطبيق الأسس الرياضية والهندسية لوصف عمليات نمو وتطور الكائنات الدقيقة، حركيات النمو، تكون المنتجات وهضم الغذاء في العمليات المستمرة وذات الوجبات، مبادئ التهوية والتحريك، تصميم المعدات الحيوية الصناعية قياسًا على الأجهزة الاختبارية .

[متطلب سابق ٥٠١٩٤٣٢]

٣٠١٥١٤٧٢ هندسة البيئة (٣-٠)٣

أسس تلوث الهواء، ملوثات الهواء، تموضع الأحماض على الأسطح الصلبة، تغيرات المناخ الكونية، التقنيات المستخدمة لتنظيف ومعالجة الغازات، مصادر الماء ونوعيتها، مبادئ معالجة المياه، مبادئ التلوث الضوضائي ووحدات قياسه، معالجة وإدارة طرح النفايات الصلبة، فصل النفايات الصلبة، تخزين ونقل النفايات، المعالجة البيولوجية وطرق الطمر.

[متطلب سابق ٣٠١٥١٣٣١، ٣٠١٥١٤٤٤]

٣٠١٥١٥١٢ هندسة التآكل (٣-٠)٣

مقدمة، مبادئ التآكل، الديناميكا الحرارية وحركية الخلايا الكهروكيميائية، أنواع التآكل، ظواهر انتقال المادة، النظريات الأساسية للتآكل وتطبيقاتها، طرق الحد من التآكل، انتقاء المواد .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٤٤٢]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

٣٠١٥١٥٥٣ عمليات فصل ٣(٣-٠)

عمليات فصل/ صلب سائل، عمليات فصل غشائية، عمليات الاستخلاص الغشائية، عمليات غشائية/ سائل، التناضح العكسي، الترشيح، الادمصاص.

[متطلب سابق ٣٠١٥١٤٤٢]

٣٠١٥١٥٥٢ مختبر ديناميكا عمليات وتحكم ١(٠-٣)

الازدواجات الحرارية وقياس درجة الحرارة، ديناميكا ونمذجة تجريبية لعمليات كيميائية مختارة، حدود استقرار المتحكمات من نوع (PI) و(PID)، توليف نظام التحكم PID، محاكاة الأنظمة غير الخطية باستخدام البرمجيات الحاسوبية .

متطلب متزامن ٣٠١٥١٤٥١]

٣٠١٥١٥٦٣ تكنولوجيا صناعات كيميائية 2 ٣(٣-٠)

المواد الكيميائية من الغاز الطبيعي، البترول والفحم، الألفينات ومشتقاتها، عطريات الاستيلين ومشتقاتها، البلمرة، الألياف الصناعية، المطاط الصناعي، البلاستيك وتدويره، الزيوت والشحوم، الصابون والمنظفات، الغرائيات، الصناعات الدوائية

[متطلب سابق ٣٠١٥١٤٦١].

٣٠١٥١٥٦٤ الصناعات الدوائية ٣(٣-٠)

مباديء الهندسية في في الصناعات الصيدلانية، عمليات تصنيع الادوية، الكشف عن الادويةن عمليات انتاج الادوية على المستوى الصناعي، مكونات الادوية، انظمة تصنيع الادوية، وصناعات دوائية مختارة وتطبيقاتها.

[متطلب سابق ٣٠١٥١٣٤١]

٣٠١٥١٥٧٣ مختبر هندسة البيئة ١(٠-٣)

الأوكسجين المذاب، متطلب الأكسجين الحيوي BOD، التبادل الأيوني، تقدير عسرة الماء، الادمصاص بواسطة الفحم المنشط، التخثير (Jar Test)، قياس النيتروجين بطريقة كلدال والنيتروجين العضوي، القاعدية ونظام الكربونات، المطيافية وقانون بيير (تقدير اللون والعكارة)، تقدير الحامضية، تقدير الكلور المتبقي، تقدير الكلوريد.

[متطلب متزامن ٣٠١٥١٤٧٢]

٣٠١٥١٥٧٤ معالجة المياه والمياه العادمة ٣(٣-٠)

خصائص المياه، الخصائص الفيزيائية والكيميائية، المعايير المعتمدة لتحليل المياه، المواد القابلة للتحليل البيولوجي، التنبؤ بالطلب على استهلاك المياه وتكون المياه العادمة، جودة المياه والمياه العادمة، أنظمة وعمليات معالجة المياه والمياه العادمة، الأنظمة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية، المعالجة الأحادية والثنائية والثلاثية، الترسيب، التجميع، الترشيح، الادمصاص، إزالة الأمونيا، التهوية، الهضم الهوائي واللاهوائي، الحمأة المنشطة، الأحواض، التعقيم، المعالجة الطبيعية، معالجة الحمأة المنشطة وطرق التخلص منها، خصائص المياه الصناعية، معالجة المياه الصناعية .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٤٧٢]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الصناعات الكيميائية

٣٠١٥١٥٨١ تصميم عمليات 1 ٣(٣-٠)

مراجعة لمخططات الهندسة الكيميائية، التركيب والتمثيل الحاسوبي لمخططات الهندسة الكيميائية، اختيار المعدات الرئيسة للعمليات الكيميائية، اختيار المواد لصنع المعدات، التحليل والتمثيل الاقتصادي لعمليات الهندسة الكيميائية، تحديد ورسم موقع المصانع الكيميائية، اعتبارات السلامة الصناعية.

[متطلب سابق ٣٠١٥١٤٤٤، ٣٠١٥١٤٥١]

٣٠١٥١٥٨٢ تصميم عمليات 2 ٣(٣-٠)

التمثيل المركب للعمليات الكيميائية وتحليلها، التطوير المفهومي لتصميم العمليات، أشكال التدفق والتركيب الحاسوبي لمخططات العمليات، التتابع العملياتي لابراج التقطير، تصميم شبكات التبادل المادي والحراري.

[متطلب سابق ٣٠١٥١٥٨١]

٣٠١٥١٥٨٣ مختبر الحاسوب للهندسة الكيميائية ١(٠-٣)

نمذجة محاكاة العمليات الموحدة، العمليات الحسابية وإيجاد الحلول في الهندسة الكيميائية، تمثيل المعطيات ومعالجة المعلومات وإخراجها واستخدام برمجيات الحاسوب المتوفرة لحل مسائل في الهندسة الكيميائية مثل

[متطلب متزامن ٣٠١٥١٥٨١، متطلب سابق ٣٠١٥١٤٤٤]

٣٠١٥١٥٨٤ نمذجة ومحاكاة العمليات الكيميائية ٣ (٣-٠)

نمذجة ومحاكاة منظومات الهندسة الكيميائية (عن طريق استخدام نماذج الانتقال المتزنة وغير المتزنة) لابراج التقطير، ابراج امتصاص الغاز، أبراج استخلاص سائل-سائل، المبخرات، المفاعلات الكيميائية، طرائق نمذجة العمليات التجريبي، التنبؤ بالخواص الفيزيائية للموائع وذلك من خلال الاستخدام العملي لمحاكيات العمليات الحديثة. .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٤٤٤]

٣٠١٥١٥٩٦ مواضيع خاصة في الهندسة الكيميائية ٣(٣-٠)

مواضيع خاصة في الهندسة الكيميائية يتم تدريسها من قِبل أعضاء الهيئة التدريسية في القسم، بحيث تغطي قضايا معاصرة في الهندسة الكيميائية .

[متطلب سابق مستوى سنة رابعة ويُحدد من قِبل القسم]

٣٠١٥١٥٩٢ الكتابة التقنية والتقارير ١(٠-٣)

القوانين والقواعد المكتسبة عمليًا في أصول كتابة التقارير الفنية والتقنية، واجراء عرض فني قصير .

[متطلب سابق ٣٠١٥١٤٤٤، متطلب متزامن ٣٠١٥١٥٩٤]

٣٠١٥١٥٩٣ التدريب الميداني ٦(٠-٠)

كل ثلاث ساعات معتمدة تعادل ١٤٠ من التدريب الميداني.

[متطلب سابق ان يجتاز الطالب بنجاح ١٠٠ ساعة معتمدة]

٣٠١٥١٥٩٤ مشروع ١ ٣ (٠-٠)

[متطلب سابق أن يجتاز الطالب بنجاح ١٢٠ ساعة معتمدة على الأقل]

٣٠١٥١٥٩٥ مشروع ٢ ٣

[متطلب سابق ٣٠١٥١٥٩٤] .