



EXC-01-03-02B	رقم النموذج	نموذج الخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس
2963/2022/24/3/2 5/12/2022	رقم وتاريخ الإصدار	
2/(10/12/2023)	رقم وتاريخ المراجعة أو التعديل	
50/2023	رقم قرار اعتماد مجلس العمداء	
26/12/2023	تاريخ قرار اعتماد مجلس العمداء	
06	عدد الصفحات	

العلوم	الكلية	1.
الكيمياء	القسم	2.
بكالوريوس العلوم في الكيمياء الصناعية	اسم الدرجة العلمية (بالعربية)	3.
Bachelor of Science in Industrial Chemistry	اسم الدرجة العلمية (بالإنجليزية)	4.

5. مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في بكالوريوس العلوم في الكيمياء من (133) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

الساعات المعتمدة	نوع المتطلب	التسلسل
27	متطلبات الجامعة	أولاً
21	متطلبات الكلية	ثانياً
85	متطلبات التخصص	ثالثاً
133		المجموع

6. نظام الترميز:

أ. رموز الأقسام:

الرمز	القسم
الرياضيات	1
الفيزياء	2
الكيمياء	3
العلوم الحياتية	4
الجيولوجيا	5
العلوم الطبية المخبرية	8

ب. رموز المواد:

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
5	الكيمياء الصناعية	0	الكيمياء العامة
6	الرزق البرمجية في الكيمياء	1	الكيمياء التحليلية
7	-	2	الكيمياء غير العضوية
8	-	3	الكيمياء العضوية
9	مشروع تخرج وتدريب ميداني	4	الكيمياء الفيزيائية

الجامعة الأردنية

11 SEP 2024

الخطة الدراسية المعتمدة

خطة دراسية لدرجة البكالوريوس



أرقام المواد تتكون من سبعة منازل

الكلية		القسم		المستوى		التسلسل	
0	3	0	3	1	1	0	1

أولاً: متطلبات الجامعة: (27) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

يتوجب على كافة الطلبة المقبولين في الجامعة التقدم إلى امتحانات تصنيفية في اللغتين العربية والإنجليزية والحاسوب تعدها أو تعتمدها الجامعة للوقوف على مستوياتهم فيها، وبناءً على نتائج الامتحانات، إما أن يدرس الطالب مادة أو أكثر من متطلبات البرنامج التحضيرية أو يعفى من مواد البرنامج.

متطلبات إجبارية عامة (صفر - 15 ساعة)					
الرقم	اسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	أساسيات اللغة العربية	3201099	3		(ناجح / راسب)
2	مهارات اللغة العربية	3201100	3	3201099	(ناجح / راسب)
3	أساسيات اللغة الإنجليزية	3202099	3		(ناجح / راسب)
4	مهارات اللغة الإنجليزية	3202100	3	3202099	(ناجح / راسب)
5	أساسيات الحاسوب	1932099	3		(ناجح / راسب)
متطلبات جامعة إجبارية (18 ساعة)					
الرقم	اسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	العلوم العسكرية	2220100	3		
2	الثقافة الوطنية	3400100	3		
3	مقدمة في الفلسفة والتفكير الناقد	3400103	3	3410100 + 1932099	
4	الأخلاق والقيم الإنسانية	3410100			
5	الريادة والابتكار	3410101		3410100 + 1932099	
6	المهارات الحياتية والعملية	3410102	3	3410100 + 1932099	

متطلبات الجامعة الإلزامية (18 ساعة)

11 SEP 2024

الخطة الدراسية المعتمدة

خطة دراسية لدرجة البكالوريوس



يختارها الطالب من المجموعات الثلاث المذكورة اثناء بواقع مادة واحدة من كل مجموعة على أن تكون جميعها من خارج قسم التخصص

(المجموعة الأولى)

الرقم	رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	3400107	أمهات الكتب	3		
2	0400101	الإسلام وقضايا العصر	3		
3	2300101	الحضارة العربية الإسلامية	3		
4	2300102	الأردن تاريخ وحضارة	3		
5	3400108	القدس	3		

المتطلبات الاختيارية

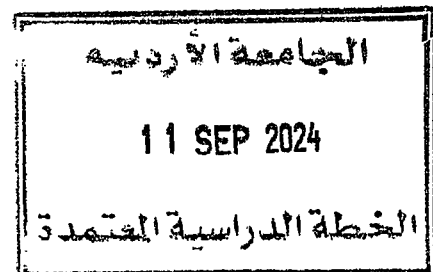
(المجموعة الثانية)

الرقم	اسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	1000102	الثقافة القانونية	3		
2	0300102	الثقافة البيئية	3		
3	1100100	الثقافة البنائية	3		
4	0400102	الثقافة الإسلامية	3		
5	0720100	الثقافة الصحية	3		
	1900102	الثقافة الرقمية			

المتطلبات الاختيارية

(المجموعة الثالثة)

الرقم	اسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	2200103	اللغة الأجنبية	3		
2	1600100	التجارة الإلكترونية	3		
3	1900101	وسائل التواصل الاجتماعي	3		
4	2000100	تنوع الفنون	3		
5	3400106	موضوع خاص	3		





ثانياً: متطلبات الكلية: (21) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. المتطلبات الإجبارية: (21) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
0301101	التفاضل و التكامل - 1	-	3	-	-
0301131	مبادئ الإحصاء	-	3	-	-
0302101	الفيزياء العامة - 1	-	3	-	-
0303101	الكيمياء العامة - 1	-	3	-	-
0304101	العلوم الحياتية العامة-1	-	3	-	-
0305101	الجولوجيا العامة-1	-	3	-	-
1900103	المهارات الرقمية الحديثة	-	3	-	1902099

ثالثاً: متطلبات التخصص: (92) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:
أ. متطلبات التخصص الإجبارية: (80) ساعة معتمدة.
ب. متطلبات التخصص الاختيارية: (12) ساعة معتمدة.

أ. متطلبات التخصص الإجبارية: (80) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
0301107	التفاضل والتكامل - 2 لطلبة الكيمياء	2	-	2	0301101
0303102	الكيمياء العامة -2	3	-	3	0303101
0303106	الكيمياء العامة العملية	1	3	2	0303101 + 0303102 أو متزامن
0333211	الكيمياء التحليلية	3	-	3	0303102
0303216	الكيمياء التحليلية العملية	-	3	1	0333211 أو متزامن + 0303106
0303221	الكيمياء غير العضوية-1	3	-	3	0303102
0303231	الكيمياء العضوية -1	3	-	3	0303102
0303232	الكيمياء العضوية -2	3	-	3	0303231
0303236	الكيمياء العضوية العملية -1	1	4	2	0303106 + 0303231
0303241	الكيمياء الفيزيائية -1	3	-	3	7030110 + 0303102
0303246	الكيمياء الفيزيائية العملية-1	1	3	2	0303106 + 0303241
0363213	طرق التحليل الكيميائي	3	-	3	0333211
0363217	طرق التحليل الكيميائي العملي	-	3	1	0363213 أو متزامن + 0303216
0303321	الكيمياء غير العضوية -2	3	-	3	0303221
0303326	الكيمياء غير العضوية العملية	1	5	3	0303106 + 0303321
0303341	الكيمياء الفيزيائية-2	3	-	3	0303241
0303346	الكيمياء الفيزيائية العملية-2	1	3	2	0303246 + 0303341
0363251	مقدمة في الكيمياء الصناعية	3	-	3	0303102

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس

خطة دراسية لدرجة البكالوريوس

11 SEP 2024

الخطة الدراسية المعتمدة



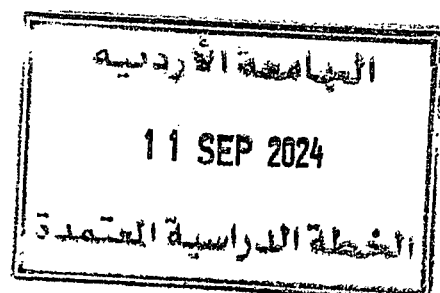
0363213	2	-	2	طرق التحليل الكيميائي الصناعي	0363313
+ 0363217 0363313 أو متزامن	2	3	1	طرق التحليل الكيميائي الصناعي العملي	0363317
0303232	2	-	2	الكيمياء الحيوية	0363335
0303232 + 0363251	2	-	2	كيمياء الصناعات العضوية	0363351
0303321 + 0363251	2	-	2	كيمياء الصناعات غير العضوية	0363352
0363352 + 0303326 أو متزامن	1	3	-	كيمياء الصناعات غير العضوية العملية	0363353
0303232 + 0363251	2	-	2	صناعة المبلبرات	0363354
0303236 + (0363354+0363351) أو متزامن	1	3	-	كيمياء الصناعات العضوية والمبلبرات العملية	0363355
0303232 + 0363251	2	-	2	الصناعات البتروكيميائية	0363356
0363356 أو متزامن	1	3	-	الصناعات البتروكيميائية العملية	0363357
90 ساعة معتمدة بنجاح	3	-	-	التدريب الميداني	0363491
90 ساعة معتمدة بنجاح	2	-	-	مشروع تخرج	0363492
0303241	3	3	2	مبادئ هندسة الأغذية	0643340
0303241	3	-	3	أساسيات الهندسة الكيميائية لغير طلبتها	0905304
0363351 + 0303241	2	-	2	التقنية الصيدلانية-1	1212331
1212331 أو متزامن	1	3	-	التقنية الصيدلانية-عملي 1	1212332
90 ساعة معتمدة	4	-	-	استعداد وظيفي	0363393

ب. متطلبات التخصص الاختيارية: (12) ساعة معتمدة، يختارها الطالب من المجموعة المذكورة أدناه:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
0363411	ضبط الجودة في الصناعات الكيميائية	2	-	2	0363313
0363414	مقدمة في الكيمياء البحرية	2	-	2	0363213
0363451	التخفيز الصناعي غير المتجانس	2	-	2	0363352
0363452	التطبيقات الصناعية لكيمياء السطوح والغرويات	2	-	2	0303341
0363453	علم المواد وتكنولوجيا النانو	2	-	2	0303341
0363454	كيمياء التآكل	2	-	2	0303241
0363455	الكيمياء الخضراء	2	-	2	0303231



0363352 + 0363351	2	-	2	السلامة الكيميائية للمختبرات والعمليات الصناعية	0363456
0363313 + 0303341	2	-	2	الكيمياء الكهربائية الصناعية	0363457
0303341	2	3	1	الكيمياء الحاسوبية والنمذجة الجزيئية	0363461
0633220 أو 0363351	3	3	2	حفظ الأغذية	0643341
0303102	2	-	2	المواد المضافة للأغذية	0603420
0333233 أو 0303231	3	-	3	كيمياء الأغذية	0603321
0333211	2	-	2	تحليل الأغذية	0603323
0603321	2	-	2	كيمياء وتصنيع الزيوت والدهون	0633445
1212331 + 1212332	2	-	2	التقنية الصيدلانية 2	1202333
1202333 أو متزامن	1	3	-	التقنية الصيدلانية عملي-2	1202334
0905304	3	-	3	اقتصاديات وإدارة الصناعات الكيميائية	0905382

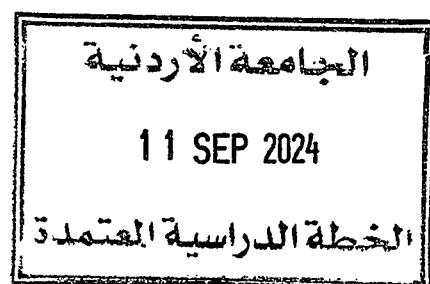




ظ

رابعاً: المواد التي تقدمها الأقسام الأخرى لبرنامج البكالوريوس

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المادة	رقم المادة
		عملي	نظري		
0301101	2	-	2	التفاضل والتكامل – 2 لطلبة الكيمياء	7030110
0303241	3	-	3	أساسيات الهندسة الكيميائية لغير طلبتها	0905304
0303241 + 0363351	2	-	2	التقنية الصيدلانية-1	1212331
1202331 أو متزامن	1	3	-	التقنية الصيدلانية-عملي 1	1212332
0303241	3	3	2	مبادئ هندسة الأغذية	0643340
1202331+ 1212332	2	-	2	التقنية الصيدلانية 2	1202333
1202333 أو متزامن	1	3	-	التقنية الصيدلانية عملي-2	1202334
0633220 أو 0363351	3	3	2	حفظ الأغذية	0643341
0303102	2	-	2	المواد المضافة للأغذية	0603420
0303233 أو 0303231	3	-	3	كيمياء الأغذية	0603321
0333211	2	-	2	تحليل الأغذية	0603323
0303102	2	-	2	كيمياء وتصنيع الزيوت والدهون	0633445
0905304	3	-	3	اقتصاديات وإدارة الصناعات الكيميائية	0905382





خامساً: الخطة الاسترشادية/ السنوية

السنة الأولى

الفصل الأول

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0301101	التفاضل والتكامل-1	3	7030110	التفاضل والتكامل-2 لطلبة الكيمياء	2
0302101	الفيزياء العامة-1	3	0303102	الكيمياء العامة-2	3
0303101	الكيمياء العامة-1	3	0303106	الكيمياء العامة العملية	2
	متطلب جامعة	3		متطلب جامعة	3
	متطلب جامعة	3		متطلب جامعة	3
	متطلب كلية	3		متطلب كلية	3
المجموع		18	المجموع		16

السنة الثانية

الفصل الأول

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0333211	الكيمياء التحليلية	3	0303232	الكيمياء العضوية -2	3
0303221	الكيمياء غير العضوية-1	3	0303236	الكيمياء العضوية العملية-1	2
0303231	الكيمياء العضوية -1	3	0303241	الكيمياء الفيزيائية -1	3
0363251	مقدمة في الكيمياء الصناعية	3	0303216	الكيمياء التحليلية العملية	1
	متطلب جامعة	3	0363213	طرق التحليل الكيميائي	3
	متطلب كلية	3		متطلب كلية	3
				متطلب جامعة	3
المجموع		18	المجموع		18

الجامعة الأردنية

11 SEP 2024

الخطة الدراسية المعتمدة

خطة دراسية لدرجة البكالوريوس



السنة الثالثة

الفصل الأول

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0303246	الكيمياء الفيزيائية العملية-1	2	0303326	الكيمياء غير العضوية العملية	3
0363217	طرق التحليل الكيميائي العملي	1	0303346	الكيمياء الفيزيائية العملية-2	2
0303321	الكيمياء غير العضوية -2	3	0363352	كيمياء الصناعات غير العضوية	2
0363351	كيمياء الصناعات العضوية	2	0363354	صناعة المبلمرات	2
0303341	الكيمياء الفيزيائية-2	3	0363355	كيمياء الصناعات العضوية والمبلمرات العملية	1
0905304	اساسيات الهندسة الكيميائية لغير طلبتها	3	0363356	الصناعات البتروكيميائية	2
	متطلب جامعة	3	1212331	التقنية الصيدلانية 1	2
			1212332	التقنية الصيدلانية عملي 1	1
المجموع		17	المجموع		15

الفصل الصيفي

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0363491	التدريب الميداني	3
0363393	استعداد وظيفي	4
المجموع		7

السنة الرابعة

الفصل الأول

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0363353	كيمياء الصناعات غير العضوية العملية	1		متطلب تخصص اختياري	2
0363357	الصناعات البتروكيميائية العملية	1		متطلب تخصص اختياري	2
0363313	طرق التحليل الكيميائي الصناعي	2		متطلب تخصص اختياري	2
0363317	طرق التحليل الكيميائي الصناعي العملي	2		متطلب تخصص اختياري	2
0363335	الكيمياء الحيوية	2	0363492	مشروع تخرج	2
	متطلب تخصص اختياري	2		متطلب جامعة	3
0643340	مبادئ هندسة الأغذية	3			
	متطلب جامعة	3			
المجموع		18	المجموع		13

وصف الشهادة: الجامعة الأردنية

11 SEP 2024

الخطة الدراسية المعتمدة

خطة دراسية لدرجة البكالوريوس



0303101	الكيمياء العامة-1	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: -		
القياس والأرقام المعنوية، التفاعلات الكيميائية، الحسابات الكيميائية، الحالة الغازية، الكيمياء الحرارية، التركيب الإلكتروني والدورية، الروابط الكيميائية، أشكال الجزيئات، حالات المادة، وقوى التجاذب بين الجزيئات.		

0303102	الكيمياء العامة-2	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0303101)		
الخصائص الفيزيائية للمحاليل، حركيات التفاعلات الكيميائية، الاتزان الكيميائي، الحوامض والقواعد، اتزان الحوامض والقواعد في المحاليل المائية، الذائبية واتزان الأيونات المعقدة، الترموديناميكا الكيميائية، الكيمياء الكهربائية.		

0303106	الكيمياء العامة العملية	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0303101 أو 0303102 مترامن)		
شروط السلامة في المختبر، الملاحظات الكيميائية، عدد أفوجادرو، الحسابات الكيميائية، التحليل الحجمي، التأكسد والاختزال، الخواص التجميعية، الكيمياء الحرارية، الحركيات الكيميائية، الاتزان، ثابت الذوبان، الكيمياء الكهربائية، الديناميكية الحرارية.		

0333211	الكيمياء التحليلية	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0303102)		
أهمية ومجالات الكيمياء التحليلية، الزلل والمعالجة الإحصائية للبيانات، الاتزان وحسابات الاتزان، التحليل الوزني، التحليل الحجمي، معايرات الترسيب، معايرات تكوين المعقدات، معايرات الحوامض والقواعد.		

0303216	الكيمياء التحليلية العملية	ساعة معتمدة
المتطلب السابق: - (0333211 أو مترامن +0303106)		
القياس والأرقام المعنوية، التفاعلات الكيميائية، الحسابات الكيميائية، الحالة الغازية، الكيمياء الحرارية، التركيب الإلكتروني والدورية، الروابط الكيميائية، أشكال الجزيئات، حالات المادة وقوى التجاذب بين الجزيئات.		

0303221	الكيمياء غير العضوية-1	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0303102)		
الجسيمات الأساسية في الذرة، نظرية بور؛ النجاح في النظرية الكمومية المبكرة، مقدمة في ميكانيكا الأمواج؛ المدارات الذرية؛ الأعداد الكمومية؛ الذرات متعددة الإلكترونات؛ الشحنة النووية الفعالة وقوانين سلتر؛ قاعدة هوند؛ مبدأ أوفباو؛ طاقات التأين وجاذبية الإلكترون؛ نظرية رابطة لويس؛ نظرية الرابطة التكافؤية (VB)؛ نظرية المدار الجزيئي (MO)؛ قاعدة الثمانية وأنواع الأيونات المتساوية؛ الكهرسلبية وعاكسات القطبية؛ نموذج تدافع الزوج الإلكتروني في مدارات التكافؤ؛ المتصاوغات؛ التهجين؛ تراكيب وطاقة المواد المعدنية والأيونية؛ تعبئة الكرات؛ تعدد الأشكال في المعادن؛ السبائك والمركبات البينية المعدنية؛ الرابطة في المعادن وأشياء الموصلات؛ عيوب شوتكي وفرينكل؛ نظرية النطاق ومستوى فيرمي؛ الشبكات الأيونية؛ طاقة الشبكة؛ دورة بورن-هاير؛ معادلة كابوستينسكي؛ الأحماض والقواعد والأيونات في المحاليل المائية؛ ذوبانية الأملاح الأيونية؛ الديناميات الحرارية لذوبان الأملاح الأيونية؛ خصائص الماء؛ الأحماض والقواعد وفقاً لنموذج برونستد؛ نظرية الأحماض والقواعد الصلبة/الناعمة؛ مقدمة في المعقدات التناسقية.		

0303231	الكيمياء العضوية-1	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0303102)		
الألكانات والسيكلو ألكانات، الألكينات والألكاينات: الكيمياء الفراغية، التفاعلات العضوية الشائعة: الإحلال، الإضافة، الحذف.		

0303232	الكيمياء العضوية-2	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0303231)		



مقدمة لمطيفية المركبات العضوية، المركبات الاروماتية، الكحولات والإثيرات، مركبات الكربونيل، أحماض الكربوكسيل ومشتقاتها، الفينولات، الهاليدات، الأروماتية.

0303236	الكيمياء العضوية العملية-1	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0303106 + 0303231)		
تعيين الثوابت الفيزيائية للمواد العضوية كدرجة الانصهار والغليان، طرق الفصل الفيزيائية الأساسية: التقطير البسيط والمجزي و البخاري، التبلور، الاستخلاص، والكروماتوجرافيا، التفاعلات العضوية الأساسية: الحذف، الاستبدال، الإضافة، والتأكسد والاختزال، واستخدامها في تحضير بعض المركبات العضوية البسيطة، والكشف عن بعض أنواع المركبات العضوية.		

0303241	الكيمياء الفيزيائية-1	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0301102 + 0303102)		
الغازات والنظرية الحركية، القانون الأول للديناميكا الحرارية والكيمياء الحرارية، القانونين الثاني والثالث للديناميكا الحرارية، الاتزان الكيميائي، المحاليل والأطوار، اتزان الأطوار.		

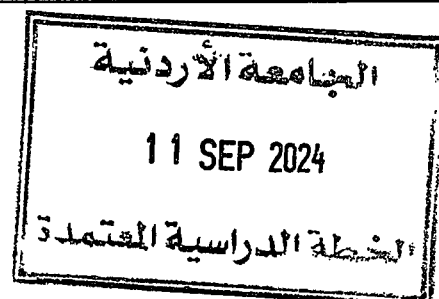
0303246	الكيمياء الفيزيائية العملية-1	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0303106 + 0303241)		
تجارب مختارة تمثل الجوانب التالية في الكيمياء الفيزيائية: الديناميكا الحرارية والاتزان الكيميائي، اتزان الأطوار، والخصائص التجميعية، الكميات المولية الجزيئية، النشاط الأيوني والإذابة.		

0363213	طرق التحليل الكيميائي	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0333211)		
يقدم هذا المساق موضوعات متعددة تغطي المبادئ، والجوانب النظرية، والعملية لطرق التحليل الآلي، وتشتمل على: التحليل الذري و الجزيئي باستخدام الاجهزة الطيفية للأشعة فوق البنفسجية، والمرئية، وتحت الحمراء، ومطياف الانبعاث الذري، ومطياف الامتصاص الذري، وطرق التحليلية الكهربائية، والكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء، والكروماتوغرافيا الغازية، وجهاز الطيف المغناطيسي.		

0363217	طرق التحليل الكيميائي العملي	ساعة معتمدة
المتطلب السابق: - (0303216 + أو متزامن 0363213)		
يقدم هذا المساق بعض التجارب العملية في طرق التحليل الآلي والتي تشتمل على: التحليل الكيميائي النوعي، والكمي، والتحليل الذري والجزيئي بطرق مختلفة، مثل: التحليل الطيفي باستخدام الأشعة فوق البنفسجية، والمرئية، وتحت الحمراء، ومطياف الانبعاث الذري، ومطياف الامتصاص الذري، والطرق التحليلية الكهربائية، والكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء، والكروماتوغرافيا الغازية.		

0303321	الكيمياء غير العضوية-2	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0303221)		
المركبات التناسقية، نظريات الترابط، نظرية رابطة التكافؤ، نظرية المجال البلوري، نظرية الأفلاك الجزيئية، المطيافية، الخصائص المغناطيسية، الأرقام التساهمية، التناظر، الخصائص الكيميائية لمركبات العناصر الانتقالية.		

0303326	الكيمياء غير العضوية العملية	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0303106 + 0303321)		





يركز هذا المقرر على تحضير وتوصيف معقدات تناسقية باستخدام مجموعة متنوعة من المتصلات. يشمل المنهج أيضاً سلسلة من المحاضرات التي تتناول الجوانب النظرية لتحضير المركبات غير العضوية وتوضيح البنية. عند إتمام هذا المادة بنجاح، سيكون الطلاب قادرين على إجراء التحضير التجريبي لمعقدات التناسق بشكل مستقل. بالإضافة إلى ذلك، سيكتسب الطلاب مهارة في توصيف هذه المعقدات من خلال تقنيات مثل تحديد نقطة الانصهار، تحليل الوزن الجزيئي، قياسات المغناطيسية في درجة حرارة الغرفة، دراسات التوصيل، والتحليل الطيفي بما في ذلك دراسة مطيافية الأشعة تحت الحمراء والفوق بنفسجية.

3 ساعات معتمدة	الكيمياء الفيزيائية-2	0303341
المتطلب السابق: - (0303241)		
المحاليل الالكتروليتيه ونظرية (ديباي - هيكل)، الخلايا الكهربية، حركات وميكانيكية التفاعلات الكيميائية البسيطة منها والمعقدة، كيمياء السطوح، خواص انتقال المادة في المحاليل.		

ساعتان معتمدتان	الكيمياء الفيزيائية العملية-2	0303346
المتطلب السابق: - (0303246 + 0303341)		
تجارب مختارة تمثل الجوانب التالية في الكيمياء الفيزيائية: الخصائص الكهروكيميائية مثل التوصيلية الكهربية وغيرها، كيمياء السطوح، الأطياف الكهرومغناطيسية، الحركات الكيميائية، وسرعة التفاعلات الكيميائية.		

3 ساعات معتمدة	مقدمة في الكيمياء الصناعية	0363251
المتطلب السابق: - (0303102)		
يغطي هذا المقرر الحركية الكيميائية الصناعية، والتحكم في التفاعل، عمليات الإنتاج المحددة، وعمليات الإنتاج المستمرة، المحفزات، عمليات الفصل الصناعية: التقطير، والاستخراج. مصادر الطاقة والمواد الخام للصناعات الكيميائية العضوية (البترول والغاز الطبيعي والفحم)، والمواد الخام للصناعات الكيميائية غير العضوية، الصناعة الكيميائية في الأردن، تقدير التكلفة الرأسمالية، وسلامة العمليات.		

ساعتان معتمدتان	الكيمياء الحيوية	0363335
المتطلب السابق: - (0303232)		
يتعامل هذا المساق مع الأحماض والقواعد والمحاليل المنظمة للحامضية، كما أن عزل الجزيئات الكبيرة وتنقيتها يعطى كمقدمة لدراسة البروتينات والأحماض النووية، ويتعامل المساق مع تركيب البروتينات بشكل عام وعمل الأنزيمات، ويتطرق المساق إلى مناحي الكيمياء الحيوية للأحماض النووية بما فيها التعبير عن الجينات وتنظيمها ويختتم المساق بنظرة عامة عن الكربوهيدرات والدهنيات والأيض الخلوي المنظم.		

ساعتان معتمدتان	طرق التحليل الكيميائي الصناعي	0363313
المتطلب السابق: - (0363213)		
يقدم هذا المساق موضوعات تغطي المبادئ، والجوانب النظرية، والعملية لطرق التحليل الكيميائي المستخدمة في الصناعة وتشتمل على: طرق التحقق من صحة ودقة التحليل، طرق الاستخلاص وتطبيقاتها في الصناعة، تحليل الأدوية، والمنظفات، ومستحضرات التجميل، والأصبغ، والمبيدات الحشرية، والزيوت، والدهون، والمنتجات الطبيعية.		

ساعتان معتمدتان	طرق التحليل الكيميائي الصناعي العملي	0363317
المتطلب السابق: - (0363217 + 0363313 أو مترافق)		
يتناول هذا المساق تجارب عملية مخبرية تغطي الجوانب المختلفة لمساق طرق التحليل الكيميائي الصناعي.		

ساعتان معتمدتان	كيمياء الصناعات العضوية	0363351
المتطلب السابق: - (0303232 + 0303251)		
يقدم هذا المساق موضوعات الحديثة المتعلقة بالكيمياء العضوية الصناعية، والتي تتناول الطرق، والتقنيات الأساسية والحديثة في إنتاج المواد العضوية المختلفة. يتناول هذا المساق الموضوعات التالية: صناعة الصابون والمنظفات، صناعة الدهانات		



وطلاء السطوح، صناعة منتجات العناية الشخصية، صناعات الورق والكرتون، الصناعات القائمة على الزيوت الاساسية، المواد اللاصقة، الأصباغ، وإنتاج المواد الكيميائية العضوية المختلفة.

0363352	كيمياء الصناعات غير العضوية	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0303321 + 0303251)		
يقدم هذا المساق بعض الموضوعات الهامة المتعلقة بالكيمياء غير العضوية الصناعية، والتي تُغطي إعداد بعض المنتجات غير العضوية الصناعية، والتحديات التي تواجهها، مثل: صناعة الكبريت، والمنتجات الصناعية القائمة على النيتروجين، واستخراج المعادن، والأسمدة المعدنية، وإنتاج المياه الصناعية والمنزلية، وإنتاج الغاز الصناعي، والمواد الصلبة غير العضوية، (الإسمنت، والزجاج، والأصباغ). كما يركز المساق على أهمية الصناعة الكيميائية غير العضوية، وأثرها الاقتصادي، والعمليات الكيميائية الفردية، والتحديات التي تواجه الإنتاج.		

0363353	كيمياء الصناعات غير العضوية العملية	ساعة معتمدة
المتطلب السابق: - (0303326 + 0363352 أو مترامن)		
يتناول هذا المساق تجارب عملية مخبرية تغطي الجوانب المختلفة لمساق كيمياء الصناعات غير العضوية.		

0363354	صناعة المبلمرت	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0303232 + 0363251)		
الركائز الأساسية لعلم البوليمر: التوليف، والتحلل، والمعالجة، والخصائص. تصنيع المونومر، كيمياء البلمرة، بنية البوليمر (المطول والحالة الصلبة)، التشكل وقابلية المعالجة. المفاهيم والتعاريف: المونومرات، درجة البلمرة، البوليمرات المتجانسة، البوليمرات متعددة الوحدات البنائية، التسميات والتصنيف، بنية السلسلة، البنية الدقيقة، التشكل والمرونة، متوسط الأوزان الجزيئية، ومتعدد التشتت، للدائن الحرارية، المواد حرارية للتصلب، للدائن المرنة، الألياف، البلاستيك، طرق البلمرة: النمو الخطوي، الجذري، الجذري الحي، الأنيوني، الكاتيوني، التحفيزي، بلمرة فتح الحلقة ذات التحويل المزدوج، طرق تحديد الوزن الجزيئي: مقياس الضغط التناضحي البخاري والغشائي، تشتت الضوء، كروماتوغرافيا استبعاد الحجم، مقياس اللزوجة، الخصائص: الحرارية، الميكانيكية، التدفق، أساسيات معالجة البوليمر: التشكل بالبتق، الحقن، والتشكيل بالنفخ للأغشية. ويتضمن المساق أيضاً تجارب مخبرية، ومتزمنة للعمليات، والتقنيات المختلفة.		

0363355	كيمياء الصناعات العضوية والمبلمرت العملية	ساعة معتمدة
المتطلب السابق: 0303236 + (0363354+0363351) أو مترامن		
يتناول هذا المساق تجارب عملية مخبرية تغطي الجوانب المختلفة لمساق كيمياء الصناعات العضوية والمبلمرت العملية.		

0363356	الصناعات البتروكيميائية	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0303232 + 0363251)		
يقدم المساق لمحة عامة عن صناعة البتروكيمياويات، والرؤى المختلفة حول التفكير الأساسي المستخدم في هذه الصناعة. وبشكل أكثر تحديداً: تغطية الجوانب العامة المتعلقة بالبتترول، وتكوينه، وتكريره، وجوانب الموارد، والعمليات الهامة في البتروكيمياويات وصناعاتها، والبوليمرات، والحفز الكيميائي، وحركية التفاعل. المساق يلائم جميع الطلاب المهتمين بكيمياء الغاز الطبيعي، والنفط، والفحم، والإنتاج الكيميائي الصناعي بشكل عام. يتضمن المساق أيضاً تجارب مخبرية متزامنة للعمليات، والتقنيات المختلفة، والمغطاة في المادة بواقع ساعة واحدة معتمدة.		

0363357	الصناعات البتروكيميائية العملية	1 ساعة معتمدة
المتطلب السابق: - (0363356 أو مترامن)		
يتناول هذا المساق تجارب عملية مخبرية تغطي الجوانب المختلفة لمساق الصناعات البتروكيميائية.		

0363491	الخريطة الميدانية	3 ساعات معتمدة
---------	-------------------	----------------



المتطلب السابق: - 90 ساعة معتمدة بنجاح
يقوم الطالب بالتدريب لمدة 200 ساعة فعلية في إحدى المؤسسات ذات العلاقة بالكيمياء الصناعية داخل الأردن في الصناعات الكيميائية. ويكون التدريب بالتنسيق ما بين قسم الطالب الأكاديمي والمؤسسة. علماً بأن التدريب جزئي.

ساعتان معتمدتان	مشروع التخرج	0363492
المتطلب السابق: - 90 ساعة معتمدة بنجاح		
يركز مشروع السنة النهائية على المهارات العملية التي تنطبق مباشرة على مستقبل الطالب المهني. تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس، سيتعلم الطالب طرق البحث والتفكير النقدي والأدوات التجريبية الجديدة مع تطوير مهارات الاتصال والعمل الجماعي.		

ساعتان معتمدتان	ضبط الجودة في الصناعات الكيميائية	0363411
المتطلب السابق: - (0363313)		
يقدم هذا المساق موضوعات تغطي الجوانب العلمية، والعملية في الممارسات المخبرية، والتصنيعية بما يتحقق مع المعايير الوطنية، والعالمية، والمنبثقة من مختلف المنظمات المحلية والعالمية مثل: الأيزو، ومنظمة الغذاء والدواء الأمريكية، ومنظمة الغذاء والدواء الأردنية، وأنظمة الاتحاد الأوروبي، وكذلك نظام تحيل المخاطر، ونقاط التحكم الحرجة. كما يغطي هذا المساق بعض الدساتير العالمية، والمحلية في مجالات تصنيع الدواء مثل دستور الأدوية في المملكة المتحدة ودستور الأدوية في الولايات المتحدة الأمريكية، والغذاء، والصناعات الكيميائية المختلفة.		

ساعتان معتمدتان	مقدمة في الكيمياء البحرية	0363414
المتطلب السابق: - (0363213)		
تغطي هذه المادة الخصائص الفيزيائية لمياه البحر، المكونات الكيميائية الأساسية لمياه البحر، الغازات الذائبة في ماء البحر، المواد العالقة والذائبة في مياه البحر، التلوث البحري، تحلية مياه البحر.		

ساعتان معتمدتان	التحفيز الصناعي غير المتجانس	0363451
المتطلب السابق: - (0363352)		
تغطي هذه المادة مقدمة عن طرق الحفز المتجانسة وغير المتجانسة، الكيمياء الحرارية، حركية المحفزات غير المتجانسة، الامتزاز، المحفزات الفلزية، نظرية تايلور للمراكز الفعالة، نظرية المحفزات المتعددة، طرق دراسة المحفزات، المحفزات للعمليات الصناعية، الحفز الأنزيمي.		

ساعتان معتمدتان	التطبيقات الصناعية لكيمياء السطوح والغرويات	0363452
المتطلب السابق: - (0303341)		
تعرض هذه المادة مقدمة في كيمياء السطوح والغرويات، وكيفية تأثيرها في العمليات الصناعية. من المواضيع التي يغطيها هذا المساق: تكون وثبات الأنظمة والمستحلبات، والأجهزة المستخدمة في كيمياء السطوح والغرويات، وظاهرة الترسيب، والانتشار، واللزوجة، والتوتر السطحي، والتشتت الضوئي، وتركيب الغرويات في محاليل ذات نشاط سطحي، والمستحلب، والمستحلب الميكروني وتطبيقاتها. من أهم التطبيقات التي سيتم مناقشتها وأثر كيمياء السطوح والغرويات عليها هي صناعة الأدوية، المنظفات ومنتجات العناية الشخصية، ومواد التجميل، صناعة الأغذية، صناعة الدهانات، صناعة اللواصق، صناعة الورق، صناعة المبيدات واللدائن.		

ساعتان معتمدتان	علم المواد وتكنولوجيا النانو	0363453
المتطلب السابق: - (0303341)		
يغطي هذا المقرر التركيب والتوزيع الإلكتروني والعيوب في البلورات، وتأثيراتها على التوصيلية، وتفاعلات الحالة الصلبة والحفز. كما سيتم دراسة تركيب المواد النانوية باستخدام مسارات مختلفة تشمل الأدوات والطرق المستخدمة لتصنيف المواد النانوية في الصناعة. وسيتم أيضاً مناقشة التطبيقات في تصنيع الحبيبات النانوية للأغراض الصيدلانية، وعمل المواد الهجينة.		



0363454	كيمياء التآكل	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0303241)		
تغطي هذه المادة مقدمة عن التآكل وبعض التعاريف الأساسية، دراسة أنواع مختلفة من التآكل، مثل تيار التآكل، جهد التآكل، حركيات التآكل وعواملها والتأثير عليها، خمول المعادن، بعض الأمثلة على مثبطات التآكل، المتطلبات الكهروكيميائية لمنع التآكل.		
0363455	الكيمياء الخضراء	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - 0303231		
ستتم مناقشة حلول الكيمياء الخضراء في مجالات الإنتاج الكيميائي: اختيار المواد الأولية، والمذيبات، والمحفزات، وطرق التخليق بما في ذلك الميكروويف، والتصنيع بمساعدة الموجات فوق الصوتية، تخزين الطاقة الكيميائية وتحويلها: ناقلات الطاقة الكيميائية، وطرق تصنيع أنواع الوقود البديلة بما في ذلك الوقود الكهربائي والهيدروجين، استخدام ثاني أكسيد الكربون: طرق التحويل إلى المواد الكيميائية والوقود، التحكم في الانبعاث: الكيماويات، وصناعة السيارات، والشحن، والامتزاز، والتبادل الأيوني، والطرق التحفيزية.		
0363456	السلامة الكيميائية للمختبرات والعمليات	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0363352 + 0363351)		
هذه المادة مصممة بناء على معايير إدارة الصحة، والسلامة المهنية، ومعايير المختبرات، وأساسيات السلامة، والأمن الكيميائي. تغطي المادة المواضيع الآتية: كيفية التعامل مع المواد، النقل، التصنيف، والتخزين الآمن للكيماويات. وتعرض بصورة عامة للكيماويات الخطرة وكيفية تقليل التعرض لها. نظريات الاحتراق، اللهب، الاشتعال والانفجار والعوامل المؤثرة. طرق الحماية والوقاية من المخاطر الكيميائية مثل الاحتواء، الإخلاء، مسارات التدفق، تخفيف الانفجار وتحييده. تقييم مستوى الخطورة. إشارات السلامة ولوائح التفقد، واعتباراتها في التصميم والعمليات. مسارات التفشي والوقاية وضمان استمراريته. كما يتضمن المساق معلومات عن تمييز المخاطر، وتقييمها بما يخص الكيماويات، تقليل التعرض، التعليم، الأرشفة، والطريقة الصحيحة للاستجابة للحالات الطارئة.		
0363457	الكيمياء الكهربائية الصناعية	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0363313 + 0303341)		
يتناول هذا المساق تطبيقات الكيمياء الكهربائية لتصنيع بعض الكيماويات الصناعية الهامة وكذلك استخدام الكيمياء الكهربائية في الطلاء (الغلفنة)، والتطبيقات المختلفة في المجالات الطبية والتحليل الكيميائي وفي معالجة الفضلات.		
0363461	الكيمياء الحاسوبية والنمذجة الجزيئية	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0303341)		
حسابات الميكانيكا الكلاسيكية للجزيئات الكبيرة والجزيئات الحيوية، حسابات ميكانيكا الكم للجزيئات الكيميائية وتفاعلات المواد، تصميم الأدوية باستخدام النمذجة الجزيئية، تقدير الصفات الفيزيائية والكيميائية للمركبات الكيميائية.		
1212331	التقنية الصيدلانية-1	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - 0363351 + 0303241		
تغطي هذه المادة مسح شامل للعمليات الصناعية المستخدمة في إنتاج المستحضرات الصيدلانية. عملية النقل وتشغيل الوحدة مع التركيز على مواضيع الاهتمامات الصيدلانية وخاصة صناعة الأقراص.		
1212332	التقنية الصيدلانية عملي-1	ساعة معتمدة
المتطلب السابق: - (1212331 او مترامن)		
التعرف على وحدات التشغيل الطحن، الخط، التحثير، ضغط الأقراص بالإضافة إلى دراسة عملية لطرق الرقابة النوعية والدراسات المبدئية لوضع الصيغة الإنتاجية، اقتراح توليفة دوائية لدواء معين بعد التزود بالخصائص المتوقعة ومن ثم عمل التوليفة وتقييمها باستخدام الأجهزة المناسبة		
1202333	التقنية الصيدلانية-2	ساعتان معتمدتان



المتطلب السابق: - (1212332+1212331)	
تغطي هذه المادة طرق ومبادئ تصميم الأشكال الصيدلانية السائلة وشبه الصلبة والعوامل الفيزيوكيميائية التي تؤثر على تصميم الإنتاج على المستوى الصناعي لهذه الأشكال، وكذلك على ثباتيتها. بالإضافة لدراسة الكبسولات الدقيقة وعملية التغليف، والمفاهيم العامة للإنتاج الصناعي الجيد.	

ساعة معتمدة	التقنية الصيدلانية عملي-2	1202334
المتطلب السابق: - (1202333 أو مترامن)		
تغطي هذه المادة تطبيق عملي لدراسة الأنواع المختلفة من تغليف الحبوب التغليف الغشائي والتغليف المعوي مع تصميم لعملية التغليف والأقراص المغلفة. وكذلك تصميم وتقييم المستحضرات ذات التحرر الدوائي البطيء والرقابة النوعية للمستحضرات شبه الصلبة. وتقييم عملية التحوصل الدقيق.		

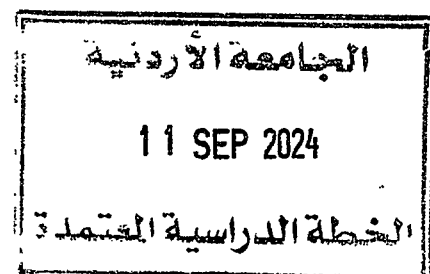
3 ساعات معتمدة	أساسيات الهندسة الكيميائية لغير طلبتها	0905304
المتطلب السابق: - (0303241)		
تغطي هذه المادة مجال تخصص الهندسة الكيميائية ودور المهندس الكيميائي. مقدمة ونظرة شاملة لأنظمة الهندسة الكيميائية وعملياتها وتحليلاتها. مخططات ترتيب وتدفق العمليات. مقدمة في أتران المادة، تحليل درجات حرية الاختيار، أتران المادة لنظام تفاعلي أحادي ومتعدد. الأتران ثنائي الطور لمادة واحدة، أنظمة الغاز مع السائل. قاعدة الطور وأتران السائل-البخار. أتران الطاقة في الأنظمة المغلقة. وأتران الطاقة في الأنظمة المفتوحة في حالة الاستقرار، أتران المادة وأتران الطاقة المتزامنين.		

3 ساعات معتمدة	اقتصاديات وإدارة الصناعات الكيميائية	0905382
المتطلب السابق: - (0905304)		
تتناول هذه المادة مهام ونظريات الإدارة، وتنظيم المشاريع الكيميائية، وتحليل الانكسار المتبادل، واتخاذ القرار والخيارات، وطريق المسار الحرج، وضبط الموجودات، وتقدير التكلفة وتقليلها، ومعادلات الفائدة، ومخطط التدفق المالي.		

3 ساعات معتمدة	مبادئ هندسة الأغذية	0603340
المتطلب السابق: - (0303241)		
توازن المادة والطاقة، نظرية سيولة السوائل، لزوجة السوائل، الانتقال الحراري، التكثيف، التجفيف والتجفيد، الفصل الميكانيكي، الخلط وتصغير الحجم، الاستخلاص، تنظيف المواد الغذائية، وتصنيفها، ونقلها، وتداولها، ومعالجة الفضلات		

ساعتان معتمدتان	المواد المضافة للأغذية	0603420
المتطلب السابق: - (0303102)		
فوائد وأضرار المواد المضافة للأغذية والطرق المتبعة في تقييم سلامتها والتشريعات المتعلقة باستعمالها. أقسام وأنواع المواد المضافة من حيث طبيعتها الكيميائية والفيزيائية واستعمالاتها وطرق تأثيرها على الأغذية		

3 ساعة معتمدة	كيمياء الأغذية	0603321
المتطلب السابق: - 0303231 أو 033233		





تتناول هذه المادة الماء والغرويات وأهميتها في الأغذية وكذلك مكونات الأغذية الرئيسية من حيث تصنيعها وتركيبها ووجودها ووظائفها والتفاعلات ذات الأهمية في التعامل والتخزين والحفظ والتصنيع وتغطي أيضاً المكونات الطبيعية الأخرى كالانزيمات ومواد النكهة والأصباغ كما تعطي لمحة عن المواد المضافة للأغذية. ويتضمن الجزء العملي طرق أخذ العينات وتحليلها الكيميائي وتفسير النتائج.

0603323	تحليل الأغذية	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0333211)		
أهمية تحليل الأغذية وطرق أخذ العينات وتسجيل وتفسير نتائج التحليل والخطأ التجريبي. نظرية المطياف الضوئي ومطياف الامتصاص الذري والكروماتوغرافيا بأنواعها المختلفة: الورقية والعمودية الغازية والسائلة.		

0633445	كيمياء وتصنيع الزيوت والدهون	ساعتان معتمدتان
المتطلب السابق: - (0603321)		
مصادر وتركيب وخصائص الدهون والزيوت الغذائية خاصة للاستعمالات المختلفة وتأثيرها على نوعية الأغذية المحضرة منها، عمليات تصنيع الزيوت والدهون، الاستخلاص والتكرير والهدرجة والتثنية، انتاج بعض الأغذية الدهنية كالمرجرين وزيوت السلطات وبعض منتجات الدهون غير الغذائية. فحوصات (Shortenings) والسمن النباتي والدهون المقصرة الجودة وتحديد نوع الدهن.		

0643341	حفظ الأغذية	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0363351 + 0633220)		
تشمل هذه المادة أهمية وأهداف حفظ الأغذية وطرق الحفظ المختلفة مثل الحفظ باستخدام الحرارة والتبريد وخفض النشاط المائي والإشعاع وطرق الحفظ الحديثة مثل الضغط العالي والمجال الكهربائي والموجات فوق الصوتية والتسخين بالأشعة تحت الحمراء.		

0363393	استعداد وظيفي	4 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - 90 ساعة معتمدة		
الاستعداد للتوظيف في قسم الكيمياء مدته أربعة أسابيع خلال الفصل الصيفي. يتيح هذا التدريب للطلاب دمج وفهم طبيعة سوق العمل خلال دراساتهم الأكاديمية النظرية. تمكنهم من اكتساب المهارات العملية في تخصصاتهم الكيميائية، بما في ذلك الالتزام بقيم العمل، وتعزيز الإبداع، والعمل ضمن فريق. توفر لهم هذه المهارات تجارب مبكرة تسهل دخولهم إلى سوق العمل دون وضع عبء إضافي على أصحاب العمل.		

