



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

العلوم	الكلية	1.
الكيمياء	القسم	2.
بكالوريوس العلوم في الكيمياء	اسم الدرجة العلمية (بالعربية)	3.
Bachelor of Science in 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:

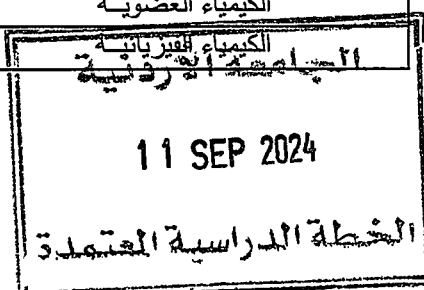
الساعات المعتمدة	نوع المتطلب	التسلسل
27	متطلبات الجامعة	أولاً
21	متطلبات الكلية	ثانياً
85	متطلبات التخصص	ثالثاً
133		المجموع

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	الرزم البرمجية في الكيمياء	1	الكيمياء التحليلية
7	-	2	الكيمياء غير العضوية
8	-	3	الكيمياء العضوية
9	مشروع تخرج وتدريب ميداني	4	





أرقام المواد تتكون من سبعة منازل

الكلية		القسم		المستوى	التسلسل	
0	3	0	3	1	1	0

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	

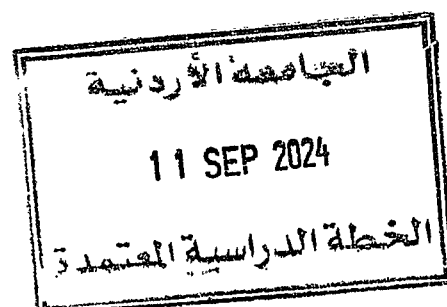
الجامعة الأردنية

11 SEP 2024

الخطة الدراسية المعتمدة



متطلبات الجامعة الاختيارية (9 ساعات)					
يختارها الطالب من المجموعات الثلاث المذكورة انناه 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	الثقافة القانونية	1000102	3		
2	الثقافة البيئية	0300102	3		
3	الثقافة البينية	1100100	3		
4	الثقافة الإسلامية	0400102	3		
5	الثقافة الصحية	0720100	3		
6	الثقافة الرقمية	1900102	3		
المتطلبات الاختيارية					
(المجموعة الثالثة)					
الرقم	اسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	اللغة الأجنبية	2200103	3		
2	التجارة الإلكترونية	1600100	3		
3	وسائل التواصل الاجتماعي	1900101	3		
4	تنوع الفنون	2000100	3		
5	موضوع خاص	3400106	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	الجيولوجيا العامة-1	-	3	-	-
1900103	المهارات الرقمية الحديثة	-	3	-	1902099

ثالثاً: متطلبات التخصص: (85) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

أ. متطلبات التخصص الإجبارية: (70) ساعة معتمدة.

ب. متطلبات التخصص الاختيارية: (15) ساعة معتمدة.

أ. متطلبات التخصص الإجبارية: (70) 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
0302102	الفيزياء العامة 2	3	-	3	0302101
0341221	المعادلات التفاضلية العادية-1 لطلبة الكيمياء	2	-	2	0301107
0303102	الكيمياء العامة 2	3	-	3	0303101
0303106	الكيمياء العامة العملية لطلبة الكيمياء	1	3	2	0303102 + 0303101 متزامن
0333211	الكيمياء التحليلية	3	-	3	0303102
0303216	الكيمياء التحليلية العملية	-	3	1	0303106 + 0333211
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	0301107 + 0303102
0303246	الكيمياء الفيزيائية العملية 1	1	3	2	0303106 + 0303241
0343311	التحليل الآلي	3	-	3	0333211
0333312	الكيمياء الكهروتحليلية	3	-	3	0333211
0303316	التحليل الآلي العملي	0	3	1	0303216 + (0343311 او متزامن)
0303321	الكيمياء غير العضوية 2	3	-	3	0303221
0303322	الكيمياء غير العضوية 3	3	-	3	0303321
0303326	الكيمياء غير العضوية العملية	1	5	3	0303321 + 0303106
0303331	الكيمياء العضوية 3	3	-	3	0303232
0303336	الكيمياء العضوية العملية	1	5	3	0303236 + 0303232



0303241	3	-	3	الكيمياء الفيزيائية 2	0303341
0341221+ 0303341	3	-	3	الكيمياء الفيزيائية 3	0303342
0303246+ 0303341	2	3	1	الكيمياء الفيزيائية العملية 2	0303346
90 ساعة معتمدة	2	6		مشروع تخرج لطلبة الكيمياء	0303492
90 ساعة معتمدة	6			استعداد وظيفي	0303396

ب. متطلبات التخصص الاختيارية: (15) ساعة معتمدة وتشمل المواد الآتية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
0333323	الكيمياء الإشعاعية والنووية	3	-	3	0303102
0333361	البرمجة في الكيمياء	1	3	2	0303341
0353411	موضوعات خاصة في الكيمياء التحليلية	3	-	3	0343311
0333412	الكيمياء التحليلية البيئية	3	-	3	0343311
0343421	الكيمياء العضوية الفلزية	3	-	3	0303321
0353422	موضوعات خاصة في الكيمياء غير العضوية	3	-	3	0303322
0353431	موضوعات خاصة في الكيمياء العضوية	3	-	3	0303331
0353432	مقدمة في الكيمياء الحلقية غير المتجانسة	3	-	3	0303331
0333436	تحضير مركبات عضوية متقدم (عملي)	-	6	3	0333336
0333441	الكيمياء الفيزيائية المتقدمة	3	-	3	0303342
0333442	كيمياء السطوح والغرويات	3	-	3	0303341
0303351	الكيمياء الصناعية 1	3	-	3	0303241
0333451	الكيمياء الصناعية 2	3	-	3	0303341
0303452	كيمياء المبلرات	3	-	3	0303232
0303453	كيمياء المواد	3	-	3	0303341
0333433	الكيمياء العضوية الحيوية	3	-	3	0303331
0344321	الكيمياء الحيوية	3	3	4	0303232
0303420	مقدمة في الكيمياء فوق الجزيئية	3		3	0303321 + 3032320
0303423	مقدمة في الحفازات	3		3	0303321
0363455	الكيمياء الخضراء	2	-	2	0303231
0363454	كيمياء التآكل	2	-	2	0303241

الجامعة الأردنية

11 SEP 2024

الخطة الدراسية المعتمدة



رابعاً: المواد التي تقدمها الاقسام الاخرى لبرنامج البكالوريوس

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		عملي	نظري		
0301101	التفاضل والتكامل 1	3	-	3	
0302101	الفيزياء العامة-1	3	-	3	
0304101	العلوم الحياتية العامة 1	3	-	3	
0305101	الجيولوجيا العامة 1	3	-	3	
0301131	مبادئ الاحصاء	3	-	3	
1931102	المهارات الحاسوبية للكليات العلمية	3	-	3	1902098 أو 1932099
0301105	التفاضل والتكامل 2 لطلبة الكيمياء	2	-	2	0301101
0302102	الفيزياء العامة 2	3	-	3	0302101
0331221	المعادلات التفاضلية العادية 1 لطلبة الكيمياء	2	-	2	0301105
0344321	الكيمياء الحيوية	3	3	4	0303232

خامساً: الخطة الاستراتيجية/ السنوية
السنة الأولى

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0301101	التفاضل والتكامل-1	3	0301107	التفاضل والتكامل -2 لطلبة الكيمياء	2
0302101	الفيزياء العامة-1	3	0302102	الفيزياء العامة-2	3
0303101	الكيمياء العامة-1	3	0303102	الكيمياء العامة-2	3
	متطلب جامعة إجباري	3	0303106	الكيمياء العامة العملية لطلبة الكيمياء	2
	متطلب جامعة إجباري	3		متطلب جامعة إجباري	3
	متطلب كلية	3		متطلب كلية	3
المجموع		18	المجموع		16

الجامعة الاردنية

11 SEP 2024

الخطة الدراسية المقترحة



السنة الثانية

الفصل الثاني			الفصل الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	الكيمياء العضوية -2	0303232	2	المعادلات التفاضلية العادية-1 لطلبة الكيمياء	0341221
2	الكيمياء العضوية العملية 1	0303236	3	الكيمياء التحليلية	0333211
3	الكيمياء الفيزيائية 1	0303241	1	الكيمياء التحليلية العملية	0303216
3	التحليل الآلي	0343311	3	الكيمياء غير العضوية 1	0303221
3	متطلب كلية		3	الكيمياء العضوية 1	0303231
3	متطلب جامعة اجباري		3	متطلب كلية	
17	المجموع		15	المجموع	

الفصل الصيفي		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
6	استعداد وظيفي	0303396
6	المجموع	

السنة الثالثة

الفصل الثاني			الفصل الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	الكيمياء الكهرو تحليلية	0333312	2	الكيمياء الفيزيائية العملية-1	0303246
3	الكيمياء غير العضوية 3	0303322	1	التحليل الآلي العملي	0303316
3	الكيمياء غير العضوية العملية	0303326	3	الكيمياء غير العضوية -2	0303321
3	الكيمياء العضوية 3	0303331	3	تشخيص المركبات العضوية	0333336
2	الكيمياء الفيزيائية العملية-2	0303346	3	الكيمياء الفيزيائية-2	0303341
3	متطلب جامعة اجباري		3	متطلب جامعة اجباري	
17	المجموع		15	المجموع	

الفصل الثاني			الفصل الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	متطلب تخصص اختياري		3	الكيمياء الفيزيائية-3	2030334
3	متطلب تخصص اختياري		2	مشروع تخرج لطلبة الكيمياء	0303492
3	متطلب تخصص اختياري		3	متطلب تخصص اختياري	
3	متطلب تخصص اختياري		3	متطلب تخصص اختياري	
3	متطلب تخصص اختياري		3	متطلب جامعة اجباري	
15	المجموع		14	المجموع	

الجامعة الأردنية

وصف المؤهل 11 SEP 2024

0303101

3 ساعات معتمدة | الكيمياء العامة-1
الخصائص الفيزيائية للمركبات

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.	
3 ساعات معتمدة	الكيمياء العامة لطلبة علوم الحياة 1
المتطلب السابق: -	
المنهج العلمي، القياسات والأرقام المهمة، الوحدات والتحليل البُعدي، الذرات والجزيئات والأيونات، الحسابات باستخدام الصيغ الكيميائية والمعادلات، التفاعلات الكيميائية، حالات المادة وخصائص المحاليل، الحركية الكيميائية وسرعة التفاعلات، التوازن الكيميائي والأحماض والقواعد.	
3 ساعات معتمدة	الكيمياء العامة-2
المتطلب السابق: - (0303101)	
الخصائص الفيزيائية للمحاليل، حركيات التفاعلات الكيميائية، الاتزان الكيميائي، الحوامض والقواعد، اتزان الحوامض والقواعد في المحاليل المائية، الذائبية واتزان الأيونات المعقدة، التيرموديناميكا الكيميائية، الكيمياء الكهربائية.	
3 ساعات معتمدة	الكيمياء العامة- لطلبة علوم الحياة 2
المتطلب السابق: - (0343103)	
خصائص الغازات ونظرية الجزيئات الحركية، الكيمياء الحرارية، النظرية الكمومية للذرة، تكوينات الإلكترونات والدورية، الروابط الأيونية والتساهمية، هندسة الجزيئات ونظرية الروابط الكيميائية، الديناميكا الحرارية والتوازن الكيميائي، والكيمياء الكهربائية.	
2 ساعتين معتمدين	الكيمياء العامة العملية لطلبة الكيمياء
المتطلب السابق: - (0303101 و 0303102 أو مترامن)	
شروط السلامة في المختبر، الملاحظات الكيميائية، عدد أفوجادرو، الحسابات الكيميائية، التحليل الحجمي، التأكد والاختزال، الخواص التجفيفية، الكيمياء الحرارية، الحركيات الكيميائية، الاتزان، ثابت الذوبان، الكيمياء الكهربائية، الديناميكية الحرارية	
1 ساعة معتمدة	الكيمياء العامة العملية لغير طلبة الكيمياء
المتطلب السابق: - (0303101 أو 0343103)	
يشتمل المساق على تجارب تتعلق بالمواضيع التالية: شروط السلامة في المختبر؛ الملاحظات الكيميائية؛ الحسابات الكيميائية؛ التحليل الحجمي؛ التأكد والاختزال؛ الخصائص التجفيفية؛ الكيمياء الحرارية؛ الاتزان.	
3 ساعات معتمدة	الكيمياء التحليلية
المتطلب السابق: - (0303102)	
أهمية ومجالات الكيمياء التحليلية، الزلل والمعالجة الإحصائية للبيانات، الاتزان وحسابات الاتزان، التحليل الوزني، التحليل الحجمي، معايير الترسيب، معايير تكوين المعقدات، معايير الحوامض والقواعد.	
1 ساعة معتمدة	الكيمياء التحليلية العملية
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.	
3 ساعات معتمدة	الكيمياء غير العضوية-1
المتطلب السابق: - (0303102)	
الحسابات التحليلية في الفيزياء نظرية بور؛ النجاح في النظرية الكمومية المبكرة، مقدمة في ميكانيكا الأمواج؛ المدارات الذرية؛ الأعداد الكمومية؛ الذرات متعددة الإلكترونات؛ الشحنة النووية الفعالة وقوانين سلاتر؛ قاعدة هوند؛ مبدأ أوفباو؛ طاقات التأين؛ الجزيئات الإلكترونية؛ نظرية رابطة لويس؛ نظرية الرابطة التكافؤية (VB)؛ نظرية المدار الجزيئي (MO)؛ قاعدة الثمانية وأنواع الأيونات المتساوية؛ الكهربية 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 وأشباه الموصلات؛ عيوب شوتكي وفرينكل؛ نظرية النطاق ومستوى فيرمي؛ الشبكات الأيونية؛ طاقة الشبكة؛ دورة بورن-هابر؛ 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.

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

3 ساعات معتمدة	الكيمياء العضوية-2	0303232
المتطلب السابق: - (0303231)		
مقدمة لمطيافية المركبات العضوية، المركبات الأروماتية، الكحولات والإثيرات، مركبات الكربونيل، أمحاض الكربوكسيل ومشتقاتها، الفينولات، الهاليدات، الأروماتية.		

3 ساعات معتمدة	الكيمياء العضوية لغير طلبة الكيمياء	0303233
المتطلب السابق: - (0303101)		
الهيدروكربونات الألكانات والسيكلو ألكانات، الألكينات والألكاينات، المركبات الأروماتية؛ الكيمياء الفراغية الهاليدات؛ الكحولات؛ الفينولات؛ الإثيرات؛ الأمينات؛ مركبات الكربونيل؛ الأحماض الكربوكسيلية		

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

ساعة معتمدة	الكيمياء العضوية العملية لغير طلبة الكيمياء	0303239
المتطلب السابق: - (0333233 أو متزامن + 0333109)		
يشمل المساق تجارب في طرق فصل المركبات العضوية وتنقيتها وتحديد خواصها الفيزيائية: تحديد درجة الانصهار التقطير، التبلور، الاستخلاص الكروماتوغرافيا تحضير بعض المركبات العضوية البسيطة؛ اختبارات للتعرف على بعض أنواع المركبات العضوية.		

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

2 ساعتين معتمتين	الكيمياء الفيزيائية العملية-1	0303246
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.		

3 ساعات معتمدة	التحليل الآلي	0343311
المتطلب السابق: - (0333211)		
التحليل الآلي والتحليل الكلاسيكي؛ المكونات العامة لأجهزة التحليل؛ مطيافية الأشعة المرئية وفوق البنفسجية؛ مطيافية الأشعة تحت الحمراء؛ مطيافية الانبعاث والامتصاص الذري؛ الكروماتوغرافيا الغازية؛ الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء؛ الالكتر وفوريسيس		



0333312	الكيمياء الكهروتحليلية	3 ساعة معتمدة
المتطلب السابق: - (0333211)		
تفاعلات التأكسد والاختزال؛ الخلايا الجلفانية؛ جهد القطب القياسي؛ معايير التأكسد والاختزال؛ تطبيقات معايير التأكسد والاختزال؛ الطرق الكهرووزنومترية؛ الطرق الفولتامتريّة؛ الطرق الفولتامتريّة الطرق البلوروغرافية؛ حركية الاكترود وتفاعلاته؛ تيرموديناميكية الاكترودات.		
0303316	التحليل الآلي العملي	ساعة معتمدة
المتطلب السابق: - (0343311 أو مترامن + 0303216)		
يتناول المساق تجارب مختارة تتعلق بطرق التحليل الآلي التالية: مطيافية الأشعة فوق البنفسجية والمرئية؛ مطيافية الأشعة تحت الحمراء؛ مطيافية الامتصاص الذري؛ مطيافية اللهب؛ الكروماتوغرافيا الغازية؛ الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء؛ الإليكتروفوريسيس.		
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.		
0303322	الكيمياء غير العضوية 3	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0303321)		
بعض جوانب أشكال الجزيئات والروابط؛ كيمياء الهيدروجين؛ كيمياء العناصر الممثلة؛ IA (القلويات)، IIA (القلويات الترابية)، IIIA، IVA، VA، VIA، VIIA (الهالوجينات) و VIIIA (الغازات النبيلة)؛ تعديلها واستخداماتها.		
0333323	الكيمياء الإشعاعية والنووية	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0303102)		
مقدمة؛ بنية النواة وطاقة الربط؛ طرق التحلل الإشعاعي النووي؛ معادلات تحلل ونمو النشاط الإشعاعي؛ تفاعلات الإشعاعات مع المادة؛ الانشطار والطاقة النووية؛ تطبيقات في الكيمياء.		
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.		
0303331	الكيمياء العضوية 3	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0303232)		
مركبات β -ثنائي الكربونيل تفاعلات وتحضيرات، الأمينات، دراسة المركبات العضوية ذات الأهمية البيولوجية: الكربوهيدرات؛ الليبيدات؛ الأحماض الأمينية والبروتينات؛ الأحماض النووية.		
0333336	تشخيص المركبات العضوية	3 ساعات معتمدة
المتطلب السابق: - (0303232 + 0303236)		
التحضير متعدد المراحل؛ تجارب مخبرية لتحديد المجموعات الوظيفية؛ التعرف على مركبات عضوية مجهولة عن طريق خصائصها الفيزيائية والكيميائية والطيفية مع تحضير مشتقاتها؛ تحليل المساق محاضرات تتناول الجوانب النظرية المتعلقة بالموضوعات العملية أعلاه.		
0303341	الكيمياء الفيزيائية 2	3 ساعات معتمدة



المتطلب السابق: - (0303241)		
المحاليل الالكتروليتيه ونظرية (ديباي - هكل)، الخلايا الكهربائية، حركات وميكانيكية التفاعلات الكيميائية البسيطة منها والمعقدة، كيمياء السطوح، خواص انتقال المادة في المحاليل.		
3 ساعات معتمدة	الكيمياء الفيزيائية 3	0303342
المتطلب السابق: - (0303341 + 0301221)		
المبادئ الأساسية لنظرية الكم؛ الاهتزاز التوافقي؛ الدوار غير المرن؛ البنية الذرية والجزيئية؛ المبادئ الأساسية للاطيف الاهتزازية والدورانية؛ ورامان؛ والالكترونية اللاصقة والوامضة؛ الربط الكيميائي؛ نظرية الأفلاك الجزيئية والتألف الخطي للأفلاك الذرية؛ الديناميكا الحرارية الاحصائية		
3 ساعات معتمدة	الكيمياء الفيزيائية العملية 2	0303346
المتطلب السابق: - (0303341 + 0303246)		
تجارب مختارة تمثل الجوانب التالية في الكيمياء الفيزيائية: الخصائص الكهروكيميائية مثل التوصيلية الكهربائية وغيرها، كيمياء السطوح، الأطياف الكهرومغناطيسية؛ الحركات الكيميائية وسرعة التفاعلات الكيميائية.		
3 ساعات معتمدة	الكيمياء الصناعية 1	0303351
المتطلب السابق: - (0303241)		
اساسيات خصائص الصناعة الكيميائية، موازنة المادة والطاقة، المواد الخام للصناعة الكيميائية، عمليات التصنيع لإنتاج المواد العضوية الصناعية، تحضير المواد الكيميائية الأساسية من البترول، المبلمرات الصناعية، المنظفات، تطور عملية تصنيع كيميائية، تكنولوجيا عمليات التصنيع، عمليات كيميائية صناعية مختارة.		
2 ساعتين معتمتين	الرمز البرمجية في الكيمياء	0333361
المتطلب السابق: - (0303341)		
برمجيات في التعلم الكيميائي؛ الكيمياء الإحصائية؛ التطبيق المتفاعل في مجال التحليل الكيميائي؛ تحليل البيانات؛ الكيمياء الحرارية؛ حركات التفاعلات الكيميائية؛ رسم ونمذجة الجزيئات.		
3 ساعات معتمدة	موضوعات خاصة في الكيمياء التحليلية	0353411
المتطلب السابق: - (0343311)		
نوعية المياه؛ كيمياء البيئة؛ تطبيقات تحليلية صيدلانية.		
3 ساعات معتمدة	الكيمياء التحليلية البيئية	0333412
المتطلب السابق: - (0343311)		
تعنى هذه المادة بموضوع التحليل البيئي بشكل متخصص وتحليل المكونات الرئيسة والثانوية والملوثات في اليابسة والماء والهواء والعينات المأخوذة من أنسجة حية وأصول جمع العينات وطرق تحليلها.		
3 ساعات معتمدة	الكيمياء العضوية الفلزية	0343421
المتطلب السابق: - (0303321)		
الكيمياء الفلزية لعناصر المجموعات الممثلة (مجموعات أفلاك s و p) والعناصر الانتقالية (مجموعات أفلاك d)؛ المركبات العضوية الفلزية للمجموعات: الكربونيل، النيتروسل، الالكيل، الكاربين، الكاربين، الالكين، الألكاين، والفلزوسينات. المركبات العضوية الفلزية للعناصر الانتقالية (مجموعات أفلاك d): تفاعلاتها، آلية التفاعلات واستخداماتها في التحفيز		
3 ساعات معتمدة	موضوعات خاصة في الكيمياء غير العضوية	0353422
المتطلب السابق: - (0303322)		
يدرس هذا المساق من قبل عدد من أعضاء الهيئة التدريسية في مجال الكيمياء غير العضوية وتحليلها مواضيع مختلفة كل حسب تخصصه.		
3 ساعات معتمدة	موضوعات خاصة في الكيمياء العضوية	0353431
المتطلب السابق: - (0303331)		

11 SEP 2024

الجامعة الاردنية



يدرس هذا المساق من قبل عدد من أعضاء الهيئة التدريسية في مجال الكيمياء العضوية وتحت مواضيع مختلفة كل حسب تخصصه

3 ساعات معتمدة	مقدمة في الكيمياء الحلقية غير المتجانسة	0353432
المتطلب السابق: - (0303331)		
تحضير وتفاعلات الأصناف التالية من المركبات الحلقية غير المتجانسة: الحلقات غير المتجانسة المشبعة والتي تحتوي على ذرة واحدة غير متجانسة (نيتروجين، أكسجين، أو كبريت) الحلقات غير المتجانسة الأروماتية: فيوران؛ ثيوفين؛ بيرول؛ بيريدين؛ كوينولين وإيزوكوينولين؛ إندول؛ تسمية الحلقات غير المتجانسة الأروماتية المتكافئة؛ الوجود الطبيعي والفعالية البيولوجية للحلقات غير المتجانسة.		

3 ساعات معتمدة	تحضير مركبات عضوية متقدم (عملي)	0353436
المتطلب السابق: - (0333336)		
تحضير متعدد الخطوات لبعض المركبات العضوية باستخدام بعض تفاعلات التخليق العضوي المشهورة وتأكيد بنائها الكيميائي بالطرق الطيفية المختلفة. ويتضمن المساق تقديم تقرير نهائي يلخص طرق العمل والنتائج ومناقشتها مع التوثيق اللازم.		

3 ساعات معتمدة	الكيمياء الفيزيائية المتقدمة	0333441
المتطلب السابق: - (0303342)		
يعالج هذا المساق بصورة رئيسية استخدام الوسائل الفيزيوكيميائية للتعرف على تفاصيل التركيب الذري والجزيئي. ويمكن أن تتغير تفاصيل المواضيع المطروحة حسب رغبة واحتياجات الطلاب. ومن المواضيع التي يمكن أن تعالج: طرق الرنين، ماسبور، الميكرويف، تحت الحمراء ورامان، علم الأطياف الالكترونية للجزيئات، طرق بروسومرفيد، الليزر، ESR، NMR، CD، ORD، طيف الكتلة.		

3 ساعات معتمدة	كيمياء السطوح والغرويات	0333442
المتطلب السابق: - (0303341)		
مقدمة في كيمياء السطوح والغرويات: ثبات الأنظمة؛ الأجهزة المستخدمة في كيمياء السطوح والغرويات؛ ظاهرة الترسيب؛ الانتشار؛ اللزوجة؛ التوتر السطحي؛ والتشتت الضوئي؛ تركيب الغرويات في محاليل ذات نشاط سطحي؛ المستحلب والمستحلب الميكروني وتطبيقاتها.		

3 ساعات معتمدة	الكيمياء الصناعية 2	0333451
المتطلب السابق: - (0303341)		
حركات التفاعلات الكيميائية، الحفازات وعمليات الحفز الصناعي، عمليات الفصل الصناعي، عمليات التصنيع لإنتاج المواد غير العضوية الصناعية، الصناعة الكيميائية وحجم الإنتاج الصناعي، صناعة الأملاح، مصادر المواد الكيميائية عدا الغاز الطبيعي والبتروول.		

3 ساعات معتمدة	كيمياء المبلمرات	0303452
المتطلب السابق: - (0303331)		
تصنيف وتسمية المواد المبلمرة، تركيب المواد المبلمرة وصفاتها الفيزيائية، طرق تعيين الكتلة المولية، محاليل المواد المبلمرة ولزوجتها، تفاعلات البلمرة الخطوية، تفاعلات البلمرة التسلسلية، تفاعلات البلمرة المشاركة، تكنولوجيا عمليات تصنيع المواد المبلمرة.		

3 ساعات معتمدة	كيمياء المواد	0303453
المتطلب السابق: - (0303341)		

الخطة الدراسية المعتمدة



يغطي هذا المساق التمهيدي معرفة المفاهيم الأساسية لعلم المواد ونبذة تاريخ عنه علاقته بعلم والكيمياء. التعرف على حالات البلورية وغير المتبلورة للمواد الصلبة التي تشمل أنواع الروابط (الأيونية، التساهمية، المعدنية، الجزيئية)، الخواص الفيزيائية والهيكلية، مخطط الطور ونظرية الافلاك

3 ساعات معتمدة	الكيمياء العضوية الحيوية	0333433
المتطلب السابق: - (0303232)		
يغطي هذا المساق الموضوعات ذات الاهتمام الحالي في الكيمياء العضوية الحيوية؛ الحفز في التفاعلات العضوية؛ الكيمياء العضوية للإنزيمات المساعدة. المركبات المشتقة من الفيتامينات؛ الكيمياء العضوية في مسارات التمثيل الغذائي؛ كيمياء الأدوية العضوية: الاكتشاف والتصميم؛ نماذج الانزيم		

3 ساعات معتمدة	الكيمياء الحيوية	0344321
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 والأبيض الخلوي المنظم.		

ساعتين معتمدين	مشروع تخرج لطلبة الكيمياء	0303492
المتطلب السابق: 90 ساعة معتمدة		
يتم تنسيق مشروع التخرج بين الطالب وعضو هيئة التدريس. حيث يُعين موضوع بحثي للطلاب في أحد مسارات الكيمياء المختلفة. ويتوقع من الطلبة تطوير مهارات العمل الاستكشافية والمستقلة، والممارسة وفقاً للجدول الزمنية لاستكمال المشاريع، وأن يكونوا قادرين على شرح وتقديم نتائجهم بطريقة أكاديمية..		

3 ساعات معتمدة	مقدمة في الحفزات	0303423
المتطلب السابق: - (0303321)		
تغطي المادة بدقة موضوعات الحفز والعمليات التحفيزية، بما في ذلك المعالم تطوير الحفز؛ النماذج الحركية ومعادلات معدل العمليات التحفيزية؛ التفاعلات المختبرية والصناعية التحفيزية؛ التفاعلات الحيوية. أمثلة من الصناعة للعمليات التحفيزية؛ نظرة عامة مستقبلية على التطورات والتقدم في الحفز.		

3 ساعات معتمدة	مقدمة في الكيمياء فوق الجزيئية	0303420
المتطلب السابق: - (0303321 + 303232)		
تغطي المادة الترابط غير التساهمي، المخلات وتأثيرها، تشخيص المركبات فوق الجزيئية، تأثير المذيب، ارتباط الأيونات الموجبة، ارتباط الأيونات السالبة، ارتباط الأيونات الموجبة والسالبة الأني، ارتباط الجزيئات المتعادلة، الارتباط الذاتي، التطبيقات		

6 ساعات معتمدة	استعداد وظيفي	0303396
المتطلب السابق: - 90 ساعة معتمدة		
يُعد الاستعداد الوظيفي في قسم الكيمياء جزءاً أساسياً من برنامجه الأكاديمي، إذ يُستند في تنظيمه إلى رسالتي الجامعة والكلية وأهدافها العامة التي تهدف إلى تحقيق أعلى مستويات الجودة في تطوير العملية التعليمية والعلمية والمعرفية. ويأتي هذا في إطار التعاون مع مؤسسات المجتمع ذات الصلة، بحيث يكون التدريب مستنداً إلى الواقع العملي لمجالات العلم والمعرفة المتنوعة. يوفر هذا التدريب للطلاب فرصة للانتماء والتعرف على طبيعة سوق العمل خلال فترة دراستهم الأكاديمية النظرية، ويتيح لهم اكتساب مهارات عملية مهمة في تخصصاتهم الكيميائية. تشمل هذه المهارات الالتزام بقيم العمل، تنمية الإبداع، والعمل ضمن فريق، مما يوفر لهم خبرات تسهل دخولهم إلى سوق العمل.		

ساعتين معتمدين	التآكل الكيميائي	0363454
----------------	------------------	---------

11 SEP 2024

العمادة الدراسية 13-14



المتطلب السابق: - 0303241
مقدمة عن التآكل وبعض التعاريف الأساسية، دراسة أنواع مختلفة من التآكل، تيار التآكل، جهد التآكل، حركيات التآكل وعواملها والتأثير عليها، خمول المعادن، بعض الأمثلة على مشبطات التآكل، المتطلبات الكهروكيميائية لمنع التآكل.

0363455	الكيمياء الخضراء	ساعتين معتمنتين
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 وتحولها: 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.		

