



جامعة البلقاء التطبيقية

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الكيمياء

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص (الكيمياء) من (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً:	متطلبات الجامعة وتشمل : متطلبات الجامعة الإلبارية متطلبات الجامعة الإلبارية	27 21 6
ثانياً:	متطلبات الكلية	20
ثالثاً:	متطلبات التخصص وتشمل: متطلبات التخصص الإلبارية متطلبات التخصص الإلبارية	79 70 9
رابعاً:	متطلبات التخصص المساندة	6
المجموع		132

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الكيمياء
أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-
أ- متطلبات الجامعة الإلجبارية : (21) ساعة معتمدة وهي كالآتي:

رقم المادة	إسم المادة	الساعات		المتطلب السابق
		المعتمدة	الأسبوعية	
		نظري	عملي	
35003101	اللغة العربية (1)	3	--	--
35003102	اللغة العربية (2)	3	--	35003101
35004101	اللغة الإنجليزية (1)	3	--	--
35004102	اللغة الإنجليزية (2)	3	--	35004101
35005101	مهارات الحاسوب (1)	3	6	--
35001101	علوم عسكرية	3	--	--
35002100	التربية الوطنية	3	--	--
المجموع		21	19	6

ب- متطلبات الجامعة الإلجبارية : (6) ساعات معتمدة.
على الطالب إختيار (6) ساعات معتمدة من المجموعات التي تطرحها الكليات الأخرى بإستثناء المجموعة التي تطرحها كلية الطالب وهي :

رقم المادة	إسم المادة	الساعات المعتمدة
36001101	مهارات الإتصال	3
36002102	مبادئ علم النفس	3
36003103	المجتمع الأردني	3
36004104	الرياضة والصحة للجميع	3
36005105	الثقافة الإسلامية	3
36009111	مفاهيم إقتصادية	3
36009110	مفاهيم ومهارات إدارية معاصرة	3
36012109	تاريخ الخلفاء الراشدين	3
36007107	الزراعة في الأردن	3
36008108	البيئة والمجتمع	3
36009113	الريادة والإبداع *	3
36009114	القدس (القضية الفلسطينية)*	3
36009112	القانون والإعلام والمجتمع*	3
36009109	الإسلام والحياة *	3
36009115	المجتمع الرقمي **	3

* إعتباراً من العام الجامعي 2017- 2018.
** إعتباراً من العام الجامعي 2018- 2019.

ثانياً: متطلبات الكلية وعددها (20) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:-

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
--	--	3	3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
30202101	--	3	3	التفاضل والتكامل (2)	30202102
--	--	3	3	الفيزياء العامة (1)	30201101
*30201101	3	--	1	الفيزياء العامة العملي (1)	30201111
30201101	--	3	3	الفيزياء العامة (2)	30201102
*30201102 30201111	3	--	1	الفيزياء العامة العملي (2)	30201112
30202102	--	3	3	الإحتمالات والإحصاء	30202131
35005101	3	2	3	مهارات الحاسوب (2)	30801101
	9	17	20	المجموع	

* متزامن

ثالثاً: متطلبات التخصص (79) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-
أ- متطلبات التخصص الإجبارية (70 ساعة معتمدة):

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
--	--	3	3	الكيمياء العامة (1)	30206101
*30206101	3	--	1	الكيمياء العامة العملية (1)	30206102
30206101	--	3	3	الكيمياء العامة (2)	30206103
*30206103 30206102	3	--	1	الكيمياء العامة العملية (2)	30206104
30206103	--	3	3	الكيمياء التحليلية (1)	30206211
*30206212 30206211 30206104	3	--	1	الكيمياء التحليلية عملي	30206215
30206211	--	3	3	الكيمياء التحليلية (2)	30206212
30206103	--	3	3	الكيمياء غير العضوية (1)	30206220
30206220	--	3	3	الكيمياء غير العضوية (2)	30206321
30206321	--	3	3	الكيمياء غير العضوية (3)	30206421
30206321 30206104	6	1	3	الكيمياء غير العضوية عملي	30206326
30206103	--	3	3	الكيمياء العضوية (1)	30206231
30206231	--	3	3	الكيمياء العضوية (2)	30206232
30206232	--	3	3	الكيمياء العضوية (3)	30206331
*30206232 30206104	3	1	2	الكيمياء العضوية عملي (1)	30206235
*30206331 30206235	3	1	2	الكيمياء العضوية عملي (2)	30206236

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30206331	--	3	3	كيمياء الجزيئات الحيوية	30206332
30206103 30202203	--	3	3	الكيمياء الفيزيائية (1)	30206241
30206241	--	3	3	الكيمياء الفيزيائية (2)	30206242
30206242	--	3	3	الكيمياء الفيزيائية (3)	30206341
*30206242 30206104	3	1	2	الكيمياء الفيزيائية عملي (1)	30206345
*30206341 30206345	3	1	2	الكيمياء الفيزيائية عملي (2)	30206346
30206212	--	3	3	التحليل الآلي	30206311
30206311 30206215	6	0	2	التحليل الآلي عملي	30206315
30206331	--	3	3	التحليل الطيفي للمركبات العضوية	30206333
30206236 30206331	6	1	3	التشخيص النظامي وتحضير المركبات العضوية	30206335
موافقة القسم	6	1	3	البحث الكيميائي- ندوه	30206482
	45	55	70	المجموع	

* مترامن

ب- متطلبات التخصص الإختيارية (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من مجموعة المواد التالية:-

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30206311	--	3	3	موضوعات خاصة في الكيمياء التحليلية	30206412
30206242 30206232	--	3	3	مدخل إلى علم المحفزات	30206437
30206311	3	2	3	البرمجة في الكيمياء	30206361
30206212	--	3	3	كيمياء الكهروتحليلية	30206312
30206421	--	3	3	موضوعات خاصة في الكيمياء غير العضوية	30206422
30206321	--	3	3	الكيمياء الوصفية للعناصر	30206423
30206341	--	3	3	موضوعات خاصة في الكيمياء الفيزيائية	30206440
30206341	--	3	3	الكيمياء النظرية	30206441
30206321 30206232	--	3	3	الكيمياء الصناعية	30206351
30206331	--	3	3	مقدمة في كيمياء الحلقات غير المتجانسة	30206433
30206331	--	3	3	موضوعات خاصة في الكيمياء العضوية	30206432
30206232	3	2	3	الكيمياء الحيوية	30206322
	6	34	36	المجموع	

رابعاً: متطلبات التخصص المساندة: وهي (6) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30202102	--	3	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
30201102	--	3	3	الفيزياء الحديثة (1)	30201231
	--	6	6	المجموع	

الخطة الإسترشادية لتخصص الكيمياء

السنة الأولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	التفاضل و التكامل (2)	30202102	3	التفاضل و التكامل (1)	30202101
3	الفيزياء العامة (2)	30201102	3	الفيزياء العامة (1)	30201101
1	الفيزياء العامة عملي (2)	30201112	1	الفيزياء العامة عملي (1)	30201111
3	الكيمياء العامة (2)	30206103	3	الكيمياء العامة (1)	30206101
1	الكيمياء العامة عملي (2)	30206104	1	الكيمياء العامة عملي (1)	30206102
3	اللغة الإنجليزية (2)	35004102	3	اللغة العربية (1)	35003101
3	اللغة العربية (2)	35003102	3	اللغة الإنجليزية (1)	35004101
17	المجموع		17	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	الكيمياء العضوية (2)	30206232	3	الكيمياء العضوية (1)	30206231
3	الكيمياء غير العضوية (1)	30206220	3	الكيمياء التحليلية (1)	30206211
3	الكيمياء الفيزيائية (1)	30206241	3	معادلات تفاضلية عادية (1)	30202203
3	الاحتمالات والاحصاء	30201112	1	الكيمياء التحليلية عملي	30206215
2	الكيمياء العضوية عملي (1)	30206235	3	مهارات الحاسوب (1)	35005101
3	الكيمياء التحليلية (2)	30206212	3	الفيزياء الحديثة (1)	30201231
17	المجموع		16	المجموع	

السنة الثالثة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	الكيمياء الفيزيائية (3)	30206341	3	الكيمياء الفيزيائية (2)	30206242
3	الكيمياء غير العضوية عملي	30206326	2	الكيمياء العضوية عملي (2)	30206236
2	الكيمياء الفيزيائية عملي (2)	30206346	3	الكيمياء غير العضوية (2)	30206321
3	متطلب جامعة اختياري	--	3	مهارات الحاسوب (2)	30801101
3	التحليل الطيفي للمركبات العضوية	30206333	3	الكيمياء العضوية (3)	30206331
3	متطلب تخصص اختياري	--	2	الكيمياء الفيزيائية عملي (1)	30206345
17	المجموع		16	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	التشخيص النظامي وتحضير المركبات العضوية	30206335	3	كيمياء الجزيئات الحيوية	30206332
3	البحث الكيميائي- ندوة	30206482	3	التحليل الآلي	30206311
3	التربية الوطنية	35002100	2	التحليل الآلي عملي	30206315
3	العلوم العسكرية	35001101	3	الكيمياء غير العضوية (3)	30206421
3	متطلب جامعة اختياري	--	3	متطلب تخصص اختياري	--
--	--	--	3	متطلب تخصص اختياري	--
15	المجموع		17	المجموع	

وصف مواد تخصص الكيمياء

35003101	اللغة العربية (1)	(0-3)3
تتضمن هذه المادة مجموعة من المهارات اللغوية بمستوياتها المختلفة في أصوات اللغة العربية و صرفها ونحوها وفي مستواها البلاغي ومستواها المعجمي ومستواها الكتابي وهي تشتمل إلى جانب ذلك على تطبيقات في استخدام المعاجم العربية، وتطبيقات على بعض المهارات الكتابية التي لا يستغني عنها الدارسون في حياتهم العملية، ولكي يتصل الدارسون بالنصوص العربية الراقية تضمنت هذه المادة تذوقاً لمجموعة من النصوص القرآنية والشعرية والقصصية.		
المتطلب السابق: 30151199		
35003102	اللغة العربية (2)	(0-3)3
تتناول هذه المادة نشأة الكتابة العربية وتطوير تطوير مهارات الطالب الكتابية والتعبيرية وتزويده بالضروري والأساسي منها: ليوظفه في الاستخدام اليومي، ويتوصل إلى ذلك بالوقوف على نشأة الكتابة العربية، والاطلاع على نماذج متنوعة من الكتابة الفنية والوظيفية قديماً وحديثاً.		
المتطلب السابق: 35003101		
35004101	اللغة الإنجليزية (1)	(0-3)3
تتطلب جامعة إجماري يدرس بواقع (3) ساعات معتمدة ويتم التركيز فيه على مهارات الاستماع والمحادثة والقراءة والكتابة بهدف مراجعة الوظائف اللغوية والتراكيب الأساسية الضرورية للتواصل الفعال إلى جانب التركيز على بناء المفردات واللفظ الصحيح والقواعد الأساسية للغة الإنجليزية.		
35004102	اللغة الإنجليزية (2)	(0-3)3
يبني هذا المساق على ما تعلمه الطالب في مساق اللغة الإنجليزية (1) فبالإضافة إلى تعزيزه المهارات الأساسية الأربعة للتواصل الناجح يغطي المساق مواضيع جديدة ومثيرة للاهتمام ويتم التركيز فيه على تراكيب لغوية متقدمة وإستخدامها في سياقات نقالية تهدف في نهاية المطاف إلى تمكين الطالب من مهارات الإتصال الفعالة الشفوية منها والكتابية.		
المتطلب السابق: 35004101		
35005101	مهارات الحاسوب (1)	(6-1)3
وحدات بناء الكمبيوتر، المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات (تقنية المعلومات)، إستخدام الحواسيب الشخصية وتطبيقاتها على مستوى كاف من الكفاءة، الكيان المادي والبرمجيات، البرامج العامة مثل: نظم التشغيل، معالجة النصوص، جداول البيانات، برامج العروض التقديمية، وبرامج قواعد البيانات، مقدمة موجزة الى تكنولوجيا الإتصال (الإنترنت والبريد الإلكتروني والشبكة العنكبوتية وغيره).		
35001101	علوم عسكرية	(0-3)3
تقوم الشعبة بتدريس مادة العلوم العسكرية في الجامعة وإعطاء المحاضرات المقررة ضمن برامج الجامعة وتزويد الطلبة بالتقافة العسكرية العامة وبيان قدرات القوات المسلحة الأردنية للدفاع عن الوطن ودورها في تنمية المجتمع الأردني وخدمته. تقوم الشعبة بنشاطات متعددة أبرزها تشجيع الطلاب على المشاركة في النشاطات والفعاليات في المناسبات الوطنية والدينية والجامعية وتنظيم زيارات الطلبة إلى مواقع الوحدات والتشكيلات في القوات المسلحة والأمن العام والمخابرات العامة والدفاع المدني ومن أهم إنجازات الشعبة وبالتنسيق مع دائرة التعليم الجامعي تم وضع إستراتيجية عمل اشتملت على تطوير مناهج مادة العلوم العسكرية بإضافة مواضيع جديدة في مجال مفاهيم الأمن الوطني والإدارة العسكرية في القوات المسلحة الأردنية ومفهوم الولاء والانتماء في الإسلام إضافة إلى عقد ندوات متخصصة بمناسبة ذكرى معركة الكرامة وبمناسبة عيد الإستقلال ويوم الجيش والثورة العربية الكبرى.		
35002100	التربية الوطنية	(0-3)3
تعد مادة التربية الوطنية من المتطلبات الإلزامية لجميع طلبة الجامعات الأردنية، وهي مادة تبحث في الأصول الدينية والسياسية والاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والثقافية والعسكرية... للمجتمع الأردني وفق منظومة الدستور والقوانين والانظمة والتعليمات واللوائح المعمول بها. وتؤكد مادة التربية الوطنية على مؤسسات التنشئة الوطنية ودورها في تربية الأجيال وغرس الإنتماء والولاء والإعتراز والمصلحة الوطنية والمواطنة الصالحة والتسامح والوحدة الوطنية في قلوبهم وعقولهم، كما وتؤكد على ثوابت العدالة والمساواة والائحة الحريات، وأهمية العادات والتقاليد والقيم والأخلاق الفاضلة في المجتمع الأردني. وتعمل المادة على صناعة جيل يؤمن بالله ويعمل على تنمية وطنه وتطويره والدفاع عن أرضه وشعبه وقيادته.		
36001101	مهارات الإتصال	(0-3)3
تعريف الإتصال وطبيعته ومكوناته وأنواعه وعناصره ونماذجه وخصائصه وكفاءة الإتصال ودراسة بعض المفاهيم الخاطئة عن الإتصال، الإدراك الذهني ومفهوم الذات، العلاقة بين الإتصال الكلامي والإتصال غير الكلامي، وكتابة السيرة الذاتية والمقابلة الشخصية، إعداد وكتابة الرسائل وأنواع التقارير.		

36002102	مبادئ علم النفس	(0-3)3
التعرف على المبادئ الأساسية في علم النفس والأصول التجريبية التي تأسست عليها المعارف النفسية، عرض لمفهوم علم النفس نشأته وتطوره وفروعه، مع التركيز على مدارس علم النفس، التعلم، الدافعية، الشخصية، الذاكرة، الإضطرابات النفسية، الذكاء.		
36003103	المجتمع الأردني	(0-3)3
تعتبر مادة المجتمع الأردني من المتطلبات الإختيارية في جامعة البلقاء التطبيقية، وهي تبحث في أصول وتكوين المجتمع الأردني وفنائه (حضر، بدو، ريف، مخيمات) وطبقاته الإجتماعية والإقتصادية (غني، وسط، فقير) وعاداته وتقاليده وأعرافه وقيمه، وخصائص كل واحدة منها، كما وتشير المادة إلى التغيرات السياسية والإجتماعية والإقتصادية والسكانية والثقافية... الخ، التي أصابت هذا المجتمع بفعل الزيادة السكانية من جهة، والهجرات والإنتفاخ العالمي من جهة ثانية. ولهذه المادة فضل وأهمية في صقل شخصية ووعي المواطن الأردني وإيصاله إلى مرحلة التكيف والتعايش والتأقلم في المكان الذي يعيش فيه، ويعمل على حمايته وتطويره ورفعته.		
36004104	الرياضة والصحة للجميع	(0-3)3
تعتبر مادة الرياضة للجميع أحد أهم المواد التي يتم طرحها لطلبة الجامعة وذلك لأنها تلامس حاجة ملحة في هذا العصر ألا وهي قلة الحركة النشاط البدني وزيادة عوامل الخطورة للإصابة بالأمراض المزمنة والتي تعتبر الخمول البدني إحداها. تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بأهمية ممارسة النشاط البدني الرياضي ودورة الهام في الوقاية من الإصابات بالعديد من الأمراض المزمنة كما تهدف إلى الإرتقاء لمستوى الوعي الصحي للطلاب من خلال إكسابهم معلومات حول السلوك الصحي والنشاط المعزز للصحة.		
36005105	الثقافة الإسلامية	(0-3)3
يهدف منهاج الثقافة الإسلامية إلى تعميق ثقافة الطلبة بموضوعات تخص أمور دينهم وإعطائهم نبذة حول تاريخ القرآن الكريم والسنة النبوية المشرفة...، وتوثيق صلتهم وانتمائهم وحبهم لأوطانهم من خلال تعريفهم بحقيقة الثقافة الإسلامية السمحة وتوجيههم إلى نبذ أشكال العنف والتطرف الذي يحاول البعض خارصين نسبته إلى الإسلام، وتحذيرهم من بعض الألفات التي تفتك بالمجتمعات كتعاطي المخدرات والإدمان...، وبيان موقف الإسلام منها، لتصل شخصية الطلبة بفكر التسامح والرحمة فيكونوا أسباباً لرفعة وتطور وإزدهار بلدنا الحبيب.		
36009111	مفاهيم إقتصادية	(0-3)3
36009110	مفاهيم ومهارات إدارية معاصرة	(0-3)3
36012109	تاريخ الخلفاء الراشدين	(0-3)3
تعد مادة الخلفاء الراشدين من المواد الإختيارية في جامعة البلقاء التطبيقية، وهي تعنى بالسيرة الذاتية والشخصية للخلفاء الراشدين الخمسة ابو بكر، وعمر، وعثمان، وعلي، والحسن بن علي، وكيفية وصول كل واحد منهم الى منصب الخلافة، وبيعتهم الخاصة والعامة، وبيان خلافة كل واحد منهم، وعظيم إنجازاتهم وأعمالهم، وأبرز الأحداث التي وقعت في عهدهم، ووفاتهم، بصورة تاريخية تفصيلية وتحليلية تهدف للوصول إلى الحقيقة. وتبرز أهمية المادة في صقل ثقافة الطالب الجامعي وتكوين شخصيته التاريخية الإسلامية بصورة متزنة وموضوعية.		
36007107	الزراعة في الأردن	(0-3)3
تغطي هذه المادة مواضيع تتعلق بتطور وتنمية الزراعة وأهميتها عالمياً وعربياً ومحلياً، المناخ الزراعي، عناصر الإنتاج النباتي في المناطق المطرية والمروية، الإنتاج الحيواني، تسويق المنتجات الزراعية، مصادر المياه وإستعمالاتها، العمليات الزراعية المتبعة، الألفات الزراعية وطرق مكافحتها، المكننة الزراعية، الصناعات الغذائية، المؤسسات والهيئات العاملة في خدمة الزراعة في الأردن.		
36008108	البيئة والمجتمع	(0-3)3
يقدم المساق المطروح وصفاً عاماً وشاملاً لمفهوم البيئة: تعريفها وتطورها والفوائد الممكن تحقيقها من خلال الحفاظ على الموارد البيئية إضافة إلى التطرق إلى العلاقة التي تربط بين المجتمع والموارد البيئية. يطرح المساق أيضاً مواضيع تعرف بالواقع البيئي في الأردن من حيث طبيعة الأنظمة البيئية وأنواعها وأهم المشاكل البيئية التي تواجه الأردن وإعكاساتها على المجتمع بشكل عام وذلك ليس فقط من ناحية بيئية ولكن أيضاً من ناحية صحية وإجتماعية وإقتصادية وتنموية. يهتم المساق أيضاً بتخصيص جزء من المحاضرات للحديث عن البيئات الهشة مثل البيئة البحرية في العقبة والخصوصية التي تتميز بها هذه البيئات محلياً وعالمياً إضافة إلى المشاكل التي تعاني منها المنطقة وطرق مواجهتها. لم يغفل المساق التعرض إلى أهم الأدوات التي تساهم في المحافظة على الموارد البيئية والطبيعية مثل إنشاء المحميات الطبيعية وأدوات أخرى مثل عملية التقييم البيئي لأثر المشاريع المختلفة على البيئة.		
عمد المساق أيضاً على مراعاة الأبعاد العالمية للمشاكل البيئية لذلك كان هناك مواضيع تتناول المشاكل البيئية العالمية مثل التغيرات المناخية والتصحر إضافة إلى الإتفاقيات الدولية التي تعاملت مع هذه المشاكل. يتعامل المساق أيضاً مع عدد من دراسات الحالة كنوع من التعليم التطبيقي وذلك من خلال الاسترشاد بعدد من المشاريع البيئية أو التي لها تأثير واضح على البيئة.		

(0-3)3	الريادة والإبداع	36009113
(0-3)3	القدس (القضية الفلسطينية)	36009114
(0-3)3	القانون والإعلام والمجتمع	36009112
(0-3)3	الإسلام والحياة	36009109
(0-3)3	المجتمع الرقمي	36009115
(0-3)3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
الإقترانات: المجال، العمليات على الإقترانات، رسم الإقترانات، الإقترانات المثلثية، النهايات والإتصال، الإشتقاق، قاعدة السلسلة، الإشتقاق الضمني، التفاضلات، نظرية رول، نظرية القيمة المتوسطة، قاعدة لوبيتال، تزايد وتناقص الإقترانات، التقعر، القيم الصغرى والعظمى للإقترانات، رسم الإقترانات الكسرية، التكامل غير المحدود، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، المساحة بين منحنيين، الإقتران العكسي، الإقتران الآسي واللوغرتمي، الإقترانات المثلثية الزائدة.		
(0-3)3	التفاضل والتكامل (2)	30202102
طرق التكامل، التكاملات المعتلة، تطبيقات التكاملات المحدودة، الإحداثيات القطبية، المعادلات الوسيطة، المتسلسلات اللانهائية، المتسلسلات الهندسية والتوافقية، اختبار المقارنة، متسلسلات القوى لبعض الإقترانات الأساسية، متسلسلة تايلور، موضوعات في الهندسة التحليلية: الدائرة، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد.		
المتطلب السابق: 30202101		
	الفيزياء العامة (1)	30201103
القياسات، الحركة في اتجاه واحد، المتجهات، الحركة في اتجاهين، قوانين الحركة، الشغل والطاقة، طاقة الوضع وحفظ الطاقة، التصادم والعزم الخطي، الدوران، الحركة التوافقية البسيطة.		
(3-0)1	الفيزياء العامة العملي (1)	30201111
الأرقام المعنوية والأخطاء، القياسات واللدقة، وصف الحركة الخطية باتجاه واحد، المتجهات، حفظ الطاقة، القوة والحركة، الاحتكاك، الحركة التوافقية البسيطة، البندول البسيط، الحركة الدائرية، سرعة الأمواج الميكانيكية المستعرضة، القوة المركزية، الحرارة النوعية.		
المتطلب السابق: 30201101		
(0-3)3	الفيزياء العامة (2)	30201102
المجالات الكهربائية، قانون جاوس، الجهد الكهربائي، المواسعات والعوازل، التيار والمقاومة، المجالات المغناطيسية، مصادر المجالات المغناطيسية، قانون فارادي، التيار المتناوب، الأمواج الكهرومغناطيسية.		
المتطلب السابق: 30201101		
(3-0)1	الفيزياء العامة العملي (2)	30201112
الجلفانوميتر، الأميتر، الفولتميتر، تخطيط المجال الكهربائي، قانون أوم، الشحنة النوعية لأيون النحاس، المكافئ الكهربائي للحرارة، مجزئ الجهد، طريقة الجسر، قاعدتي كيرشوف، الموسع ذو اللوحين المتوازيين، دائرة مكثف ومقاومة، نقل القدرة وموهنات الجهد، جلفانوميتر الظل.		
المتطلب السابق: 30201111		
(0-3)3	الإحتمالات والإحصاء	30202131
مقدمة في الاحتمالات، المتغير العشوائي (المنفصل والمتصل)، الاحتمالات والإقتران التوزيعي، التوقع الرياضي، الإحصاء الوصفي، العينة العشوائية، تقدير الوسيط (التقدير النقطي وفترة الثقة)، اختبار الفرضيات، الانحدار والارتباط.		
المتطلب السابق: 30202102		

30801101	مهارات الحاسوب (2)	(3-2)3
<p>أساسيات البرمجة، تطوير الخوارزميات باستخدام طريقة التقسيم (Top-Down) متوافقا مع تراكيب ودلالة لغة (C++)، توظيف صيغ ومفردات البرمجة الخاصة بلغة (C++)، عمل برامج (C++) وتحويلها لبرامج قابلة للتنفيذ، وهيكلية برامج (C++)، أنواع المتغيرات الأساسية والعمليات التي تجري عليها، صيغ التحكم بمسار تنفيذ البرامج، جمل الدوران الدوال، أنواع المتغيرات المركبة، المصفوفات والقوائم.</p> <p>المتطلب السابق: 35005101</p>		
30206101	الكيمياء العامة (1)	(0-3)3
<p>مفاهيم أساسية: القياس والأرقام المعنوية، التفاعلات الكيميائية؛ الحسابات الكيميائية، التفاعلات في الوسط المائي، الحالة الغازية، الكيمياء الحرارية، التراكيب الإلكترونية والدورية، الروابط الكيميائية، أشكال الجزيئات.</p>		
30206102	الكيمياء العامة العملية (1)	(3-0)1
<p>يشتمل المساق على تجارب تتعلق بالمواضيع التالية: شروط السلامة في المختبر، الملاحظات الكيميائية، الحسابات الكيميائية، التحليل الحجمي، تفاعلات التأكسد والاختزال، الكيمياء الحرارية، الكشف عن بعض الأيونات الموجبة والسالبة.</p> <p>المتطلب السابق: 30206101</p>		
30206103	الكيمياء العامة (2)	(0-3)3
<p>قوى التجاذب بين الجزيئات، خصائص الفيزيائية للمحاليل، حركيات التفاعلات الكيميائية، الاتزان الكيميائي، الحوامض والقواعد، إتزان الحوامض والقواعد في المحاليل المائية، الذائبية وإتزان الأيونات المعقدة، الترموديناميكا الكيميائية، الكيمياء الكهربائية.</p> <p>المتطلب السابق: 30206101</p>		
30206104	الكيمياء العامة العملية (2)	(3-0)1
<p>تحديد الكتلة المولية، الخواص التجميعية، الكيمياء الحرارية، الكيمياء الحركية، الإتزان الكيميائي، درجة الحموضة، المحاليل المنظمة وتميحه الأملاح، ثابت الذائبية وتأثير الأيون المشترك، الكيمياء الكهربائية.</p> <p>المتطلب السابق: 30206103</p>		
30206211	الكيمياء التحليلية (1)	(0-3)3
<p>أهمية الكيمياء التحليلية، الكيمياء التحليلية، التعبير عن الكميات والتراكيز، الحسابات المستخدمة في الكيمياء التحليلية، الزلل والمعالجة الإحصائية للبيانات، الإتزان وحسابات الإتزان، المعايير في الكيمياء التحليلية، التحليل الحجمي: معايرات الحمض-قاعدة، معايرات الترسيب، التحليل الوزني.</p> <p>المتطلب السابق: 30206103</p>		
30206215	الكيمياء التحليلية عملي	(3-0)1
<p>يشتمل المساق على تجارب تتعلق بالمواضيع التالية: المعالجة الإحصائية لنتائج التحليل الوزني، معايرات الحوامض والقواعد، معايرات الترسيب، معايرات تكوين المعقدات، معايرات التأكسد والاختزال، تحليل عينات حقيقية.</p> <p>المتطلب السابق: 30206104 ، 30206211 ، 30206212</p>		
30206212	الكيمياء التحليلية (2)	(0-3)3
<p>المعايير في الكيمياء التحليلية: معايرات تكوين المعقد، معايرات التأكسد والاختزال تأثير المواد المتأينة على الإتزان وحسابات الإتزان للأنظمة المعقدة. جوانب عملية في التعامل مع العينات وتجهيزها للتحليل الكيميائي من حيث تحليلها وتحضيرها بطرق متعددة مثل: التحلل الحمضي، الموجات الكهرومغناطيسية (المايكرويف)، الإحتراق وطرق الانصهار.</p> <p>المتطلب السابق: 30206211</p>		
30206220	الكيمياء غير العضوية (1)	(0-3)3
<p>التركيب الذري: الدالة الموجية الشبيهة بدالة الهيدروجين، الذرات عديدة الإلكترونات و الصفات الذرية، نظرية أفلاك التكافؤ (VB) ونظرية الأفلاك الجزيئية (MO): الجزيئات ثنائية الذرات، السالبية الكهربائية، الشكل الهندسي للجزيئات: نموذج (VSEPR) والمتشاكلات الهندسية، مقدمة في التماثل وجدول الصفات مع تطبيقاتها (الجزيئات الكيرال، الروابط في الجزيئات عديدة الذرات)، تركيب المواد الصلبة المعدنية: تركيب الترتيب المتلاصق، نصف القطر العدني، السبائك، أشباه الموصلات، نصف القطر الأيوني، البلورات الأيونية، دائرة برن-هابر، الأحماض والقواعد، ذائبية الأملاح الأيونية، المركبات التناسقية: تعريف، الألفاظ المستخدمة و ثابت الإستقرار، الأكسدة والاختزال.</p> <p>المتطلب السابق: 30206103</p>		

(0-3)3	الكيمياء غير العضوية (2)	30206321
المركبات التناسقية: نظريات الربط: رابطة التكافؤ، المجال البلوري، الأفلاك الجزئية، المطيافية، الخصائص المغناطيسية، أرقام تساهمية مختارة: التناظر، الخصائص الكيميائية، مقدمة للكيمياء العضوية الفلزية.		
المتطلب السابق: 30206220		
(0-3)3	الكيمياء غير العضوية (3)	30206421
الكيمياء العضوية الفلزية للفلزات الممثلة، صفاتها، ثباتها طرق تحضيرها وتفاعلاتها. الكيمياء العضوية الفلزية للفلزات الإنتقالية ذات أفلاك (d)، مركبات الكربونيل والنيتروسيل، طرق تحضيرها خصائصها وتفاعلاتها معقدات عضوية فلزية تحتوي على الهيدروجين، مجموعة ألكل، الكلادين، السكانيدين، الكين، داين، أيل المركبات العضوية الفلزية كعوامل محفزة، التحفيز المتجانس، الهدرجة، تحضير حمض الأسيتيك وعمليات البلمرة، التحفيز غير المتجانس، تحضير الأمونيا.		
المتطلب السابق: 30206421		
(6-1)3	الكيمياء غير العضوية عملي	30206326
تحضير مركبات معقدة مختارة لبعض العناصر الإنتقالية وغير الإنتقالية ودراسة خصائصها الكيميائية، المغناطيسية، التوصيلية والطيافية، كما يشمل المساق سلسلة من المحاضرات تعطي الجوانب النظرية لتحضير المركبات غير العضوية وتحديد بنيتها.		
المتطلب السابق: 30206104 ، 30206321		
(0-3)3	الكيمياء العضوية (1)	30206231
التركيب والترابط، الأحماض والقواعد في الكيمياء العضوية، مقدمة في المركبات العضوية والمجموعات الوظيفية، الألكانات والسيكلوألكانات، الكيمياء الفراغية، هاليدات الألكيل، التفاعلات العضوية الشائعة: الإحلال، الإضافة، الحذف.		
المتطلب السابق: 30206103		
(0-3)3	الكيمياء العضوية (2)	30206232
الألكينات والألكينات، الكحولات، الإثيرات، الأبيوكسيدات، التأكسد والاختزال في الكيمياء العضوية، تفاعلات الجذور الحرة، النظم المقترنة، المركبات العطرية وتفاعلاتها.		
المتطلب السابق: 30206231		
(0-3)3	الكيمياء العضوية (3)	30206331
الأحماض الكربوكسيلية، كيمياء مركبات الكربونيل، المركبات العضوية الفلزية، الألدبيدات والكيونات وتفاعلات الاضافة النيكليوفيلي، مشتقات الأحماض الكربوكسيلية وتفاعلات احلال الأسيل النيكليوفيلي، تفاعلات الاحلال لمركبات الكربونيل على ذرة الكربون ألفا، تفاعلات التكاثف لمركبات الكربونيل، الأمينات، تفاعلات تشكيل روابط كربون - كربون، تفاعلات ماحول الحلقية، المبلمرات الصناعية.		
المتطلب السابق: 30206232		
(3-1)2	الكيمياء العضوية عملي (1)	30206235
تعيين الثوابت الفيزيائية للمواد العضوية كدرجة الإنصهار والغليان، طرق الفصل الفيزيائية الأساسية: التقطير البسيط والمجزي والبخاري، التبلور، الإستخلاص والكروماتوجرافيا، التفاعلات العضوية الأساسية كالحذف، الإستبدال، الإضافة، والتأكسد والإختزال، واستخدامها في تحضير بعض المركبات العضوية البسيطة والكشف عن بعض أنواع المركبات العضوية.		
المتطلب السابق: 30206104 ، 30206232		
(3-1)2	الكيمياء العضوية عملي (2)	30206236
مقدمة عملية في التفاعلات العضوية المتقدمة واستخدامها في تحضير بعض المركبات العضوية غير البسيطة والكشف عن بعض أنواع المركبات العضوية، تفاعلات غرينيارد، تفاعلات ألدول، تحضير أملاح الديازونيوم ومشتقاتها، الفعالية الضوئية للمركبات الكيرالية.		
المتطلب السابق: 30206235 ، 30206331		
(0-3)3	كيمياء الجزئيات الحيوية	30206332
دراسة المركبات العضوية ذات الأهمية البيولوجية: الكربوهيدرات، الليبيدات، الأحماض الأمينية والبروتينات، الأحماض النووية، عمليات الأيض في الجسم.		
المتطلب السابق: 30206331		

(0-3)3	الكيمياء الفيزيائية (1)	30206241
الغازات والنظرية الحركية، القانون الأول لديناميكا الحرارية والكيمياء الحرارية، القانونين الثاني والثالث للديناميكا الحرارية، الإتزان الكيميائي، المحاليل والأطوار، إتزان الأطوار.		
المتطلب السابق: 30206103 ، 30202203		
(0-3)3	الكيمياء الفيزيائية (2)	30206242
الكيمياء الكهربائية، المحاليل الإلكترونية، الخلايا الكهربائية، حركات وميكانيكية التفاعلات الكيميائية البسيطة منها والمعقدة، كيمياء السطح، الخواص الإنتقالية.		
المتطلب السابق: 30206241		
(0-3)3	الكيمياء الفيزيائية (3)	30206341
المبادئ الأساسية لنظرية الكم. الإهتزاز التوافقي، الدوار غير المرن، البنية الذرية والجزيئية، المبادئ الأساسية للأطياف والإهتزازية، ورامان، والإلكترونية اللاصقة والوامضة، الرابط الكيميائي، نظرية الأفلاك الجزيئية والاتحاد الخطي للأفلاك الذرية، والديناميكا الحرارية الإحصائية.		
المتطلب السابق: 30206242 ، 30206104		
(3-1)2	الكيمياء الفيزيائية عملي (1)	30206345
إيجاد حرارة الإحتراق، إيجاد حرارة الذوبان لمركب غير عضوي، تأثير المذاب على درجة غليان مذيب، تأثير الضغط على درجة غليان سائل، إيجاد ثابت تفكك لحمض الميثيل الأحمر، إيجاد الجهد الكهربائي القياسي لقطب الخارصين وقطب النحاس، حساب ثابت الإتزان والكميات الترموديناميكية الخاصة بخلية النحاس والخارصين وذلك بدراسة تأثير درجة الحرارة على القوة الدافعة الكهربائية للخلية، حساب الحجم الجزيئي لمحلول كلوريد الصوديوم والماء، دراسة شكل الحالة لنظام من ثلاثة سوائل، تأثير القوة الأيونية على الذائبية، إيجاد ثابت الاتزان لتفاعل ايون اليود مع اليود في وسط مائي، تقطير سائل عضوي بواسطة بخار الماء، دراسة شكل الحالة لنظام يتكون من سائلين.		
المتطلب السابق: 30201333		
(3-1)2	الكيمياء الفيزيائية عملي (2)	30206346
إستخدام طريقة التوصيل الكهربائي لدراسة حركية تفاعل خلات الإيثيل مع أيون الهيدروكسيد في وسط مائي، دراسة حركية تفاعل ايون اليود فوق الكبريتات، دراسة وتحليل طيف تحت الحمراء لغاز كلوريد الهيدروجين، دراسة الطيف الذري للهيدروجين، دراسة وتحليل الطيف المرئي لبخار جزيء اليود، إيجاد قيمة التوصيل الكهربائي المكافئ عند التخفيف اللانهائي لمحاليل كلوريد البوتاسيوم، خلات البوتاسيوم وحمض الهيدروكلوريك، استخدام طريقة التوصيل الكهربائي لإيجاد ثابت تفكك حمض الخليك في الوسط المائي، دراسة إمتصاص حمض الخليك على سطوح حبيبات الفحم في وسط مائي، قياس التوتر السطحي للمحاليل، دراسة طيف الإمتصاص لمركب عضوي يحتوي على روابط غير مشبعة، استخدام طريقة القياسات الضوئية لدراسة حركية تفاعل تحطم أيون ديازونيوم البنزين، دراسة تكتل الإلكتروليتات الغروية بطريقة التوصيل الكهربائي.		
المتطلب السابق: 30206341 ، 30206345		
(0-3)3	التحليل الآلي	30206311
التحليل الآلي والتحليل الكلاسيكي، المكونات العامة لأجهزة التحليل، مطيافية الأشعة المرئية وفوق البنفسجية، مطيافية الأشعة تحت الحمراء، مطيافية الإنبعاث والإمتصاص الذري، الكروماتوغرافيا الغازية، الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء، الهجرة الكهربائية.		
المتطلب السابق: 30206212		
(6-0)2	التحليل الآلي عملي	30206315
يتناول المساق تجارب مختارة تتعلق بطرق التحليل الآلي التالية: مطيافية الأشعة فوق البنفسجية والمرئية، مطيافية الأشعة تحت الحمراء، مطيافية الإمتصاص الذري، اللهب، الكروماتوغرافيا الغازية، الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء، الإلكتروفوريس.		
المتطلب السابق: 30206311 ، 30206215		
(0-3)3	التحليل الطيفي للمركبات العضوية	30206333
تطبيق الطرق الطيفية في تحديد المركبات العضوية: التحليل الكتلي، الرنين النووي المغناطيسي (1H و 13C-NMR)، دراسة الأشعة تحت الحمراء، التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية والمرئية.		
المتطلب السابق: 30206331		

30206335	التشخيص النظامي وتحضير المركبات العضوية	(6-1)3
<p>التحضير متعدد الخطوات لبعض المركبات العضوية، فحوص التصنيف للمجموعات الوظيفية، التعرف على المركبات العضوية المجهولة بواسطة الفحوص الفيزيائية والكيميائية والتحليل الطيفي، كما يتضمن المساق محاضرات نظرية في جوانب متعلقة في الجزء العملي للمساق.</p> <p>المتطلب السابق: 30206236 ، 30206331</p>		
30206482	البحث الكيميائي- ندوه	(6-1)3
<p>يهدف المساق لتعريف الطالب بمصادر المعرفة العلمية والكيميائية مع التركيز على استخدام الملخصات والفهارس والدوريات الكيميائية وقواعد بيانات الحاسوب، وتتضمن المادة أيضاً كتابة وإجراء بحث حول موضوع حديث في الكيمياء تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس وإعطاء محاضرة قصيرة عنه.</p> <p>المتطلب السابق: موافقة القسم</p>		
30206412	موضوعات خاصة في الكيمياء التحليلية	(0-3)3
<p>يدرس هذا المساق من قبل عدد من أعضاء الهيئة التدريسية في مجال الكيمياء التحليلية وتحت مواضيع مختلفة كل حسب تخصصه.</p> <p>المتطلب السابق: 30206311</p>		
30206437	مدخل إلى علم المحفزات	(0-3)3
<p>أهمية المحفزات، المبادئ العامة والأسس الحركية للتحفيز، أنواع المحفزات، المحفزات المتجانسة، الحلقات والخطوات التحفيزية للمحفزات المتجانسة، أمثلة وتطبيقات صناعية للعمليات ذات التحفيز المتجانس، المحفزات غير المتجانسة، أنواع المحفزات غير المتجانسة، السطح المحفز، المواقع الحامضية والقاعدية، التفاعلات على أسطح المعادن، الإدمصاص الكيميائي والفيزيائي، أمثلة وتطبيقات صناعية للعمليات ذات التحفيز غير المتجانس.</p> <p>المتطلب السابق: 30206242 ، 30206232</p>		
30206361	الرمز البرمجية في الكيمياء	(3-2)3
<p>برمجيات في التعلم الكيميائي، الكيمياء الإحصائية، التطبيق المتفاعل في مجال التحليل الكيميائي، تحليل البيانات، الكيمياء الحرارية، حركيات التفاعلات الكيميائية، رسم ونمذجة الجزيئات.</p> <p>المتطلب السابق: 30206311</p>		
30206312	كيمياء الكهروتحليلية	(0-3)3
<p>تفاعلات التأكسد والإختزال، الخلايا الجلفانية، جهد القطب القياسي، معايير الأوكسدة والإختزال، تطبيقات معايير التأكسد والإختزال، الطرق المجهادية، الطرق الكهروكيميائية، الطرق الكولومترية، الطرق الفولتامترية، الطرق البولاروغرافية، حركية الإلكترود وتفاعلاته، تيرموديناميكية الإلكترودات.</p> <p>المتطلب السابق: 30206212</p>		
30206422	موضوعات خاصة في الكيمياء غير العضوية	(0-3)3
<p>يدرس هذا المساق من قبل عدد من أعضاء الهيئة التدريسية في مجال الكيمياء غير العضوية وتحت مواضيع مختلفة كل حسب تخصصه.</p> <p>المتطلب السابق: 30206421</p>		
30206423	الكيمياء الوصفية للعناصر	(0-3)3
<p>مقدمة، كيمياء الهيدروجين، كيمياء العناصر الممثلة في المجموعات: IA (القلويات)، IIA (القلويات الترابية)، IIIA، VIA-VIA، VIIA (الهالوجينات)، VIII (الغازات النبيلة) وكيمياء المعادن الإنتقالية والتي تتضمن: الصفات الفيزيائية والكيميائية، طرق التحضير، الإستخدامات، التركيب.</p> <p>المتطلب السابق: 30206321</p>		
30206440	موضوعات خاصة في الكيمياء الفيزيائية	(0-3)3
<p>يدرس هذا المساق من قبل عدد من أعضاء الهيئة التدريسية في مجال الكيمياء الفيزيائية وتحت مواضيع مختلفة كل حسب تخصصه.</p> <p>المتطلب السابق: 30206341</p>		
30206441	الكيمياء النظرية	(0-3)3
<p>طريقة الإختلاف، نظرية الإضطراب، دوران الإلكترون ومبدأ باولي، الذرات عديدة الإلكترونات، البنية الإلكترونية للجزيئات ثنائيته الذرات، طريقة منذ البداية، طريقة الكثافة الإلكترونية لدراسة الجزيئات والطرق الشبه تجريبية لدراسة الجزيئات.</p> <p>المتطلب السابق: 30206341</p>		

(0-3)3	الكيمياء الصناعية	30206351
<p>أساسيات وخصائص الصناعة الكيميائية، موازنة المادة والطاقة، المواد الخام للصناعة الكيميائية، عمليات التصنيع لإنتاج المواد العضوية الصناعية، تحضير المواد الكيميائية من البترول، المبلمرات الصناعية، المنظفات، تطور عملية تصنيع كيميائية، تكنولوجيا عمليات التصنيع، عمليات صناعية مختارة.</p> <p>المتطلب السابق: 30206321 ، 30206232</p>		
(0-3)3	مقدمة في كيمياء الحلقات غير المتجانسة	30206433
<p>تحضير وتفاعلات الاصناف التالية من المركبات الحلقية غير المتجانسة: الحلقات غير المتجانسة المشبعة والتي تحتوي على ذرة واحد غير متجانسة (نيتروجين، أكسجين أو كبريت)، الحلقات غير المتجانسة الأروماتية: فيوران، بيرول، بيريدين، كوينولين وأيزوكوينولين، إندول، تسمية الحلقات غير المتجانسة الأروماتية المتكافئة، الوجود الطبيعي والفعالية البيولوجية للحلقات غير المتجانسة.</p> <p>المتطلب السابق: 30206331</p>		
(0-3)3	موضوعات خاصة في الكيمياء العضوية	30206432
<p>يدرس هذا المساق من قبل عدد من أعضاء الهيئة التدريسية في مجال الكيمياء العضوية وتحت مواضيع مختلفة كل حسب تخصصه.</p> <p>المتطلب السابق: 30206311</p>		
(1-2)3	الكيمياء الحيوية	30206322
<p>الماء وخصائصه وأهميته في الأنظمة الحيوية والبيئية، التركيب الكيميائي للأحماض الامينية والبروتينات. الكربوهيدرات، أنواعها وتركيبها الكيميائي، الأحماض النووية، الدهون والأنزيمات والفيتامينات، عمليات الأيض الحيوية، كما يتضمن المساق على جانب عملي يغطي ما يتم دراسته في الجانب النظري.</p> <p>المتطلب السابق: 30206232</p>		
(0-3)3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
<p>التصنيف، حل المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى، الدرجة الثانية والدرجات العليا، تطبيقات ميكانيكية وفيزيائية، الحل باستخدام المتسلسلات (متسلسلات القوى) والنقاط المنفردة العادية وغير العادية، طريقة تحويل لابلاس، معادلات خطية وغير خطية، معادلات متجانسة وغير متجانسة.</p> <p>المتطلب السابق: 30202102</p>		
(0-3)3	الفيزياء الحديثة (1)	30201231
<p>مقدمة إلى النظرية النسبية الخاصة، مقدمة إلى فيزياء الكم، مقدمة إلى فيزياء الذرة، مقدمة إلى الفيزياء الكمية.</p> <p>المتطلب السابق: 30201102</p>		