الخطة الدراسية لبرنامج الكيمياء

الخطة الدراسية موزعة على المستويات الدراسية: على النحو التالي

رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الفعلية		عدد الوحدات المعتمدة			المتطلب السابق
		نظري	عملي	نظري	عملي	المجموع	
المستوى (الأول)							
المقررات الإجبارية:							
111سلم-2	المدخل الى الثقافة الإسلامية	2	-	2	-	2	-
102نجل3	نصوص لغوية	3		3	-	3	-
101كيم-4	الكيمياء العامة (1)	3	2	3	1	4	-
101 حيا-4	أحياء عامة	3	2	3	1	4	-
101حال-3	حاسب الي 1	2	2	2	1	3	-
مجموع عدد الوحدات				13	3	16	
المستوى (الثاني)							
112سلم-2	الثقافة الإسلامية2	2	-	2	-	2	-
104نجل-3	لغة انجليزية علمية	3	-	3	-	3	102نجل3
101فيز-4	مقدمة في علم الفيزياء	3	2	3	1	4	-
101ريض-4	حساب التفاضل	3	2	3	1	4	-
102كيم-4	الكيمياء العامة (2)	3	2	3	1	4	-
مجموع عدد الوحدات				14	3	17	
(المستوى الثالث)							
113سلم-2	الثقافة الإسلامية3	2	-	2	-	2	-
114ريض-3	تكامل ومعادلات تفاضلية	3	-	3	-	3	-
241كيم-4	كيمياء عضوية1	3	2	3	1	4	101كيم-4
251كيم-4	كيمياء التحليل الكمي	3	2	3	1	4	101كيم-4
221كيم-2	كيمياء المجموعات الرئيسية	2	-	2	-	2	-
232كيم-3	كيمياء الديناميكا الحرارية	3	-	3	-	3	-

مجموع عدد الوحدات					16	2	18
(المستوى الرابع)							
114سلم-2	الثقافة الإسلامية4	2	-	2	2	-	2	-
242كيم-4	كيمياء عضوية2	3	2	3	1	4	241كيم-4
233كيم-2	كيمياء الكم	2	-	2	-	2	114ريض-3
222كيم-3	كيمياء العناصر الانتقالية	2	2	2	1	3	-
234كيم-2	الكيمياء الكهربائية	2	-	2	-	2	101كيم-4
211كيم-2	تطبيقات الحاسوب في الكيمياء	1	2	1	1	2	101حال-3
235كيم-2	عملي كيمياء فيزيائية	-	4	-	2	2	---
مجموع عدد الوحدات				12	5	17	
(المستوى الخامس)							
361كيم-3	كيمياء حيوية (1)	2	2	2	1	3	-
323كيم-2	اللانثانيدات والكيمياء النووية	2	-	2	-	2	222كيم-3
343كيم-2	عضوية 3 فيزيائية	2	-	2	-	2	242كيم-4
344كيم-2	كيمياء الحلقات غير المتجانسة	2	-	2	-	2	241كيم-4
345كيم2	عملي تحضير مركبات عضوية	-	4	-	2	2	-
336كيم-3	الكيمياء الحركية	2	2	2	1	3	-
201عرب-2	المهارات اللغوية	2	-	2	-	2	-
مجموع عدد الوحدات				12	4	16	
(المستوى السادس)							
323نفس-3	مهارات التفكير والاتصال	3	-	3	-	3	-
324كيم-2	كيمياء عضوية معدنية	2	-	2	-	2	222كيم-3
352كيم-3	التحليل الالي	2	2	2	1	3	251كيم-4
325كيم-2	ميكانيكية التفاعلات غير العضوية	2	-	2	-	2	221كيم-3
346كيم2	عملي كيمياء عضوية	-	4	-	2	2	343كيم 2
347كيم-2	كيمياء النواتج الطبيعية	2	-	2	-	2	344كيم-2
202عرب-2	التحرير العربي	2	-	2	-	2	-
مجموع عدد الوحدات				13	3	16	

(المستوى السابع)							
437كيم-2	كيمياء ضوئية وأطياف	2	-	2	-	2	-
448كيم-2	الكيمياء الفراغية وميكانيكية التفاعلات العضوية	2	-	2	-	2	344كيم-2
462كيم-3	كيمياء حيوية (2)	2	2	2	1	3	361كيم-3
453كيم-3	طرق الفصل الكيميائي والكروماتوغرافي	2	2	2	1	3	-
221احص-3	مبادئ الإحصاء والاحتمالات	3	0	3	0	3	-
المقررات الاختيارية: المستوى السابع							
	مقرر اختياري تخصصي 3	2	-	2	-	2	
مجموع عدد الوحدات				13	2	15	

المقررات الاختيارية المتاحة للمستوي السابع	المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات الدراسية المعتمدة
	430كيم-2	كيمياء الحالة الصلبة	2
	440كيم-2	كيمياء عضوية تطبيقية	2
	426كيم-2	نظرية المجموعات	2

(المستوى الثامن)							
449كيم2	كيمياء البترول والبوليمرات	2	-	2	-	2	-
438كيم-2	كيمياء السطوح والغرويات والحفز	2	-	2	-	2	-
454كيم-2	التحليل البيئي	2	-	2	-	2	-
416حيا-2	ثقافة صحية	2	-	2	-	2	-
471كيم-3	مشروع بحث	1	4	1	2	3	453كيم-3 448كيم-2 437كيم-2
المقررات الاختيارية: المستوى الثامن							
	مقرر اختياري	2	-	2	-	2	-

	تخصص 2						
	مقرر اختياري تخصص 3	2	-	2	-	2	-
مجموع عدد الوحدات				13	2	15	

المقررات الاختيارية المتاحة للمستوي الثامن	المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات الدراسية المعتمدة
	439كيم-2	كيمياء التآكل	2
	425كيم-2	كيمياء غير العضوية الصناعية	2
	455كيم-2	تدريب على أجهزة التحليل المتقدمة	2
	413كيم-2	المعالجة الإحصائية للبيانات الكيميائية	2
إجمالي عدد الوحدات المعتمدة:130			130

*** أسماء المقررات الاختيارية: يختار الطالب منها 6 وحدات دراسية فقط.**

المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات الدراسية المعتمدة
439كيم-2	كيمياء التآكل	2
430كيم-2	كيمياء الحالة الصلبة	2
440كيم-2	كيمياء عضوية تطبيقية	2
425كيم-2	كيمياء غير العضوية الصناعية	2
426كيم-2	نظرية المجموعات	2
455كيم-2	تدريب على أجهزة التحليل المتقدمة	2

413كيم-2	المعالجة الإحصائية للبيانات الكيميائية	2
المجموع		14

مقررات المستوى الأول :

اسم المقرر	المدخل الى الثقافة الاسلامية	رمز المقرر	111 سلم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق
(0+2)2	2	0	----

الاهداف المقرر:

- تقرير العقيدة الصحيحة المستمدة من الكتاب والسنة وترسيخها في نفوس الطلاب.
- تعريف الطلاب بأصول الإيمان ودراستها في ضوء منهج السلف الصالح.
- بيان نواقض الإيمان وما ينافي كماله الواجب وكيفية الوقاية منها.
- خطورة التكفير وضوابطه.

المحتوى:

- أولا : أهمية الثقافة الإسلامية
- مصادر الثقافة الإسلامية
- تابع : مصادر الثقافة الإسلامية
- الحوار بين الحضارات
- السنن الإلهية المتعلقة بالحضارات
- ثانيا : الخصائص العامة للإسلام
- تابع خصائص الإسلام (دين إلهي ، دين شامل ، دين الفطرة)
- تابع خصائص الإسلام (دين الوسطية ، دين القيم ، دين الأخلاق)
- ثالثا : العقيدة الإسلامية
- أركان الإيمان (الركن الأول : الإيمان بالله عز وجل)
- شروط شهادة أن لا إله إلا الله (الإيمان بأسمائه تعالى وصفاته)
- الركن الثاني : الإيمان بالملائكة . الركن الثالث : الإيمان بالكتب
- الركن الرابع : الإيمان بالرسل . الركن الخامس : الإيمان باليوم الآخر
- الركن السادس : الإيمان بالقدر
- نواقض الإيمان

المراجع:

- المدخل إلى الثقافة الإسلامية ، للدكتور إبراهيم الريس وآخرون

اسم المقرر	نصوص لغوية		رمز المقرر	101نجل -3
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
3	3	0	-	

أهداف المقرر:Objectives

- *Basic orientation of students for introduction and conversation.*
- *To enhance their vocabulary and enable them to speak، read and write.*
- *To make them use Everyday English / Functional English.*
- *To enhance their grammatical structures and improve their writing skills.*

المحتوى :Contents

- *Hello Everybody،*
- *Meeting People*
- *The World of Work*
- *Take it easy*
- *Where do you live?*
- *Can you speak English*
- *Then and now*
- *How long ago?*
- *Food you ike*
- *Bigger and btter*
- *Looking good*
- *Life is an adventure*
- *How terribly clever*
- *Have you ever?*

المراجع: Reference

- *Required Text(s) New Headway Plu، Liz and John Soars.*

اسم المقرر	كيمياء عامة(1)		رمز المقرر	101كيم-4
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
4(1+3)	3	2	----	

أهداف المقرر:

- التعرف على مكونات الذرة والتمييز بين الرموز الذرية ودلالة كل منها وارتباطها بصفات كل ذرة.
- التعرف على العلاقة بين درجة الحرارة والحجم والضغط، من خلال إتقان قوانين الغازات، وتوضيح أهمية قوانين الغازات في الصناعة. والاتزان الكيميائي
- معرفة الأحماض والقواعد وتركيبها الكيميائي، وبيان أهمية الأحماض والقواعد وحساب الأس الهيدروجيني (pH) لأنواع مختلفة من الأحماض والقواعد، تصنيف وتسمية المركبات العضوية الأساسية.
- اكتساب بعض المهارات العملية الأساسية في المعمل من خلال إجراء بعض التجارب العملية.

محتوى المقرر النظري:

- الحسابات الكيميائية – النظام الدولي للوحدات – الصيغ الكيميائية – حسابات المعادلات الكيميائية
- الحالات الغازية -قوانين الغازات المثالية -معادلة الحركة الجزيئية -معادلة فان ديرفالز- إسالة الغازات
- الحالة السائلة: الخواص العامة للسوائل مثل التبخر والضغط البخاري والتوتر السطحي واللزوجة.
- المحاليل: أنواعها – طرق التعبير عن التركيز-محاليل سائل في سائل-محاليل تامة الامتزاج-امتزاج جزئي عديمة الامتزاج.
- الاتزان الكيميائي: التفاعلات العكسية وغير العكسية-قانون فعل الكتلة -طرق التعبير عن ثابت الاتزان- العلاقة بين K_p ،K_c – العوامل المؤثرة على الاتزان الكيميائي "مبدأ لوشاتليه" – نظريات الأحماض والقواعد - حساب ثابت الاتزان لمحاليل الكتروليتات ضعيفة - حساب الأس الهيدروجيني- تميؤ الأملاح - تأثير الأيون المشترك - ثابت الاتزان للأحماض عديدة البروتونات.
- مقدمة في الكيمياء العضوية: (تصنيف المركبات العضوية إلي اليفاتية و اروماتية، الخواص العامة و المقارنة بينهما، طرق التسمية العامة)

محتوى المقرر العملي:

- مقدمة تعريفية عن المختبرات التعليمات العامة للعمل في المختبر واحتياطات السلامة الواجب إتباعها.
- التعرف على الأجهزة والأدوات الأساسية، وكيفية استخدام كل منها وخاصية القياس الأساسية في المختبر.

- دراسة بعض صفات الحموض والقواعد
- تعيين الثابت العام للغاز المثالي R
- قانون شارل وتعيين الصفر المطلق
- تعيين حرارة الذوبانية
- تعيين الكثافة لجسم صلب وسائل
- تعيين الوزن الجزيئي لمادة عن طريق الانخفاض في درجة التجمد
- تعيين التوتر السطحي للسوائل
- تعيين اللزوجة لسائل
- الكشف على سائل عضوي
- الكشف على صلب عضوي

المراجع:

- مختصر الكيمياء العامة. أ. د. عبدالله العسيري و د. محمد قاضي. الثالثة دار الحافظ للنشر و التوزيع. 2006
- الكيمياء العامة – المبادئ والبنية – الجزء الاول – الطبعة الخامسة – تأليف جيمس برادي وجيرارد هيومستون. ترجمة: سليمان سعسع ومأمون حلبي – الناشر: مركز الكتب الاردني، 2002.
- تجارب الكيمياء العملية بين العرض والتطبيق فتحي زكي

- By Darrell D. Ebbing General Chemistry Textbook + Cd + References: (Paperback - Sep 20، 2006)

اسم المقرر	الأحياء العامة		رمز المقرر	101حيا-4
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	

(1+3)4	3	2	----

أهداف المقرر:

- تعريف الطالب بمبادئ ومفاهيم علم الأحياء بما يتناسب وخلفية طلاب التخصصات المستهدفة.
- تزويد الطالب بالحقائق الخاصة بتركيب الخلية وأنواع الأنسجة وتقسيم مملكتي النبات والحيوان وأسس
- الوراثة وكيفية حدوث العمليات الأيضية الأساسية في النبات والحيوان وتدعيم ذلك بالدراسة العملية.
- تزويد الطلاب بالحقائق والمفاهيم العلمية التي تساعده على فهم وتفسير الظواهر باستخدام الطرق العلمية كالمشاهدة والتجريب.
- تعريف الطالب بمكونات البيئة وما تحويه من ظواهر ودور العلم في إصلاحها وتطويرها والمحافظة عليها.
- تدريب الطلاب على تطوير أفكارهم العلمية والبحث عن كل جديد ومفيد في الميادين العلمية.

المحتوى النظري:

- مادة الحياة ومكوناتها: (التركيب الكيميائي للبروتوبلازم-الماء ووظائفه-وظائف المكونات غير العضوية – الجزيئات العضوية "الكربوهيدرات – البروتينات - الليبيدات - الأحماض النووية."
- الخلية: مكوناتها والفرق بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية-الانقسام الخلوي-ومفاهيم عامة في علم الوراثة.
- الأنسجة الحيوانية: الأنسجة الطلائية-الأنسجة الضامة -الأنسجة العضلية-الأنسجة العصبية.
- مورفولوجيا وتشريح النبات
- الفيروسات والبكتيريا والفطريات.
- الطحالب:
- المملكة النباتية: مميزاتها وتصنيفها.
- (النباتات الأرشيجونية: تقسيماتها-النباتات الكبيدية-الحزازيات القائمة-النباتات التريدية-النباتات عارية البذور).
- تنوع الكائنات الحيوانية وتصنيفها: مملكة الأوليات-المملكة الحيوانية (شعبة الاسفنجيات-شعبة اللأسعات- شعبة الديدان المفلطحة- شعبة الديدان الخيطية- شعبة الديدان الحلقية- شعبة مفصليات الأرجل- شعبة الرخويات- شعبة الجلد شوكيات- شعبة الحبليات)
- التمثيل الضوئي-التنفس -العلاقات المائية النباتية-الأنزيمات.

- مقدمة في علم البيئة: التعريف بعلم البيئة-تقسيمات علم البيئة-النظام البيئي ومكوناته-أنواع النظم البيئية-المبادئ التي تحكم النظم البيئية-تكيفات الكائنات والمجتمعات الإحيائية مع الظروف البيئية

المحتوى العملي:

- المجهر: تركيب المجهر الضوئي والتشريحي-شريحة بطانة الخد وخلايا البصل.
- محتويات الخلية: تركيب الخلية الحيوانية والنباتية-شريحة حبيبات النشا-شريحة البلورات النجمية.
- الانقسام الخلوي: تركيب الحمض النووي – الانقسام غير المباشر في جذر البصل والمجسمات.
- الانقسام الخلوي: الانقسام الاختزالي في المتك وفي الخصية والمبيض.
- الأنسجة الحيوانية: الأنسجة الطلائية – الأنسجة الضامة الأصيلة- الأنسجة الضامة الغضروفية – العظم.
- الأنسجة النباتية :الأنسجة الإنشائية والأنسجة الدائمة، والأنسجة البسيطة والأنسجة المركبة.
- التنوع في الكائنات الحية: مملكة الفطريات (عفن الخبز، الخميرة، البنسيليوم ، أسبيرجلس ، عيش الغراب ، الأشنات – (المملكة النباتية (الفيوناريا ، كزبرة البئر ، الصنوبر ، نبات الذرة ، نبات دوار الشمس) مع شرح مجسم الزهرة وعينات أزهار طازجة.
- التنوع في الكائنات الحية: الفيروسات (الاقم البكتيري)- مملكة البدائيات (البكتيريا العصوية والكروية والحلزونية ، النوستوك – (مملكة الطلائعيات (أميبا، براميسيوم، يوجلينا، سبيروجيرا، دياتومات، سارجاسام).
- التنوع في الكائنات الحية: المملكة الحيوانية (الإسفنج -الهيدرا- الدودة الشريطية – الكبدية – الأسكارس- دودة الأرض- أم أربعة وأربعون).
- التنوع في الكائنات الحية :(المملكة الحيوانية) العقرب – الجراد الصحراوي– الربيان – الجمبري– الكيتون – نجم البحر – السهيم – كلب البحر
- الشكل الظاهري لنبات زهري: أنواع الجذور-أنواع السوق – أنواع الأوراق – أنواع الثمار.

المراجع:

- مقدمة علم الحياة : نبيه عبد الرحمن باعشن ،جدة :دار البلاد للطبع والنشر. 2005
- بيولوجية الحيوان العملية: أحمد حماد الحسيني و إميل شنودة دميان (1974) ، مصر: دار المعارف

اسم المقرر	الحاسب الالي -1	رمز المقرر	101حال-3
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق
(1+2)3	2	2	-

أهداف المقرر:

- التعرف على أساسيات ومبادئ الحاسب الآلي
- التعرف على مكونات الحاسب المادية
- التعرف على برمجيات تشغيل الحاسب
- اكتساب مهارات العمل على الانترنت واستخدام برامج MS office

المحتوى النظري:

- مقدمة تعريفية عن الحاسب
- مكونات الحاسب
- وحدات الإدخال والإخراج
- أجهزة التخزين وأنظمة الملفات
- برمجيات الحاسب
- نظام تشغيل ويندوز
- الشبكات وتراسل البيانات
- برامج أوفيس التحريرية
- الانترنت

الجانب العملي:

- دراسة نظام التشغيل وتطوره (MS Windows)
- دراسة برامج MS Offices
- MS Word
- MS Excel

- MS Power Point
- Networks

المراجع:

- Gary B. Shelly، "Discovering Computers 2011: Complete"، Course Technology، 2010، ISBN 978-1439079263
- Peter Norton، "Peter Norton's Introduction to Computers"، McGraw-Hill، 6th ed.، 2004، ISBN: 978-0072978902

برامج Microsoft Officeوبرامج الانترنت

مقررات المستوى الثاني :

اسم المقرر	ثقافة اسلامية-2		رمز المقرر	112 سلم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2(2+0)	2	0	111سلم-2	

أهداف المقرر:

- إبراز خصائص المجتمع الإسلامي والأسس التي يقوم عليها، ووسائل الترابط الاجتماعي، وأهم المشكلات الموجودة في المجتمع.
- تجسيد تعاليم الإسلام في مجال تكوين الأسرة وإظهار دور المرأة في بناء الأسرة وتشكيل المجتمع.
- بيان هدي الإسلام وتوجيهاته في قضايا الزواج وتربية الأولاد، الأمر الذي يساعد على حفظ كيان الأسرة واستقرارها، وبالتالي ترابط المجتمع وتقويته. معالجة الإسلام لما يحدث في نطاق الأسرة من قضايا ومشكلات.

محتوى المقرر:

- مفهوم المجتمع الإسلامي
- أسس بناء المجتمع الإسلامي
- مفهوم بناء المجتمع الإسلامي
- خصائص المجتمع الإسلامي
- وسائل تقوية الروابط الاجتماعية
- أهم المشكلات الاجتماعية
- الأسرة في الإسلام
- مقدمات الزواج، الزواج وأهدافه
- الآثار المترتبة على عقد الزواج.
- وسائل تقوية الروابط الأسرية
- أهم قضايا الأسرة.
- المشكلات الزوجية وطرق حلها.

المراجع:

- الإسلام وبناء المجتمع

اسم المقرر	لغة انجليزية علمية		رمز المقرر	104نجل-3
عدد الساعات المعتمدة (ن)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
3 (2+0)	2	-	------	

أهداف المقرر :

تزويد الطلبة بالمصطلحات الأساسية باللغة الانجليزية في مجال الكيمياء وتمكينهم من استيعابها وفهمها من خلال الاطلاع على بعض النصوص الإنجليزية المناسبة.

التعرف على أهم المصطلحات المستخدمة في (الكيمياء العضوية، الغير عضوية، الفزيائية ـ التحليلية، الحيوية، والصناعية)

اسم المقرر	مقدمة في علم الفيزياء		رمز المقرر	101فيز -4
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(1+3)4	3	1	----	

أهداف المقرر:

- تزويد الطلاب بالمعلومات المساندة لدراسة مقررات الفيزياء في المستويات الأعلى
- أن يتعرف الطالب على أساسيات علم الفيزياء ومجالات تطبيقها
- أن يفهم الطالب الظواهر الفيزيائية المختلفة المشمولة فى محتويات المقرر
- أن يجرى الطالب بنفسه داخل المختبر عددا من التجارب الفيزيائية ويأخذ نتائجها ويجرى حساباتها ويمثلها بيانيا ويتحقق من صحتها
- معرفة الطالبة بالتجارب العملية التي تخدم المقرر

المحتوى النظري:

- الوحدات والأبعاد: الوحدات الأساسية – الوحدات المشتقة
- المتجهات: الكميات القياسية والمتجهة-جمع وطرح المتجهات-الضرب القياسي والمتهجي –أمثلة وتطبيقات.
- الميكانيكا: الإزاحة-السرعة-التسارع –أنواع الحركة ومعادلات الحركة-حركة جسم بتسارع ثابت في

خط مستقيم-فوانين نيوتن-الاحتكاك.

- الشغل والطاقة: الشغل -طاقة الحركة – طاقة الوضع -الطاقة الكامنة في الزنبرك.
- الكهربية: الشحنة –قانون كولوم-المجال الكهروستاتيكي وشدة المجال الكهربي-الجهد الكهربي – المقاومة والمقاومة النوعية – توصيل المكثفات
- الضوء: طبيعة الضوء-ظاهرة الانعكاس والانكسار –قانونا المرايا -والعدسات الرقيقة-الأجهزة الضوئية -الميكروسكوب والعدسات الرقيقة.
- الحرارة: درجة الحرارة وطرق قياسها-الظواهر الحرارية وتطبيقاتها-الحرارة النوعية وكمية الحرارة – انتقال الحرارة
- التوتر السطحي: ظاهرة التوتر السطحي-ظاهرة التبلل والخاصية الشعرية-اختلاف الضغط في قطرات السائل وفقاعات الغاز
- اللزوجة: معامل اللزوجة –قانون ستوكس-سقوط كرة في سائل لزج وتعين معامل اللزوجة
- المرونة: الإجهاد-الانفعال-معاملات المرونة – قانون هوك-نسبة بواسون
- انسياب السوائل: أنواع الانسياب-علاقة الاستمرارية – معادلة برنولى وتطبيقاتها.

المحتوى العملي:

- مقدمة عن الأخطاء المعملية الحسابية
- القدمه ذات الورنية
- الميكروميتر
- الاسفرومتر
- العدسة المحدبة
- العدسة المقعرة
- المرايا المقعرة
- قانون هوك
- البندول البسيط
- قانون أوم
- تعيين الحرارة الكامنة لانصهار الجليد
- تعين معامل اللزوجة لسائل

المراجع:

- اساسيات علم الفيزياء (بوش مترجم)

- University physics/crummett and western 1994 Wm.C.Brown pubilishers Physics/ David Halliday and Resnick

اسم المقرر	حساب التفاضل		رمز المقرر	101ريض-4
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(1+3)	3	2	-	

أهداف المقرر:

- استخدام نظرية المجموعات لدراسة خط الأعداد الحقيقية وخواصها.
- تعميم حل معادلة جبرية إلى حل متباينات.
- تعريف الدوال بأنواعها المختلفة وحساب نطاقها ومداها وكذلك رسمها.
- إيجاد نهاية دالة وتعميم ذلك إلى اتصالها.
- حساب تفاضل الدوال المختلفة باستخدام التعرف وكذلك باستخدام القوانين.
- رسم الدوال باستخدام مفهوم القيمة العظمى والصغرى
- تدريب الطالب على التفريق بين أنواع الدوال.
- قدرة الطالب على حل معادلة وكذلك على حل متباينة.

المحتوى:

خط الأعداد الحقيقية وخواصها. أنواع الفترات الحقيقية.
القيمة المطلقة وخواصها المتباينات الحقيقية من الدرجة الأولى والثانية وطرق حللها
الدوال الحقيقة ،مجال ومدى الدوال الحقيقية. معكوس الدالة الحقيقية. تركيب الدوال.
أنواع مختلفة من الدوال الأولية. الدالة الزوجية والفردية. دوال كثيرات الحدود. الدوال المثلثية والأسية واللوغاريتمية. رسم الدوال السابقة.

مفهوم نهاية دالة عند نقطة. النهاية اليمنى واليسرى لدالة. نظريات عامة في النهايات.
مفهوم اتصال دالة. الدوال المتصلة. نقط عدم الاتصال. نظريات في الاتصال. اتصال الدالة على فترة
مفهوم مشتقة دالة. نظريات في الاشتقاق. حساب مشتقة دالة باستخدام التعريف والقوانين الأولية.
علاقة الاشتقاق بالاتصال.
مشتقات الدوال الآسية واللوغاريتمية. مشتقات الدوال المثلثية. مشتقات الدوال المثلثية العكسية.
مشتقات الدوال الضمنية. المعدلات المرتبطة – النقط الحرجة والقيم القصوى لدالة.
اختبار المشتقة الأولى واختبار المشتقة الثانية للنقط الحرجة ونقط الانقلاب.
رسم المنحنيات. الخطوط التقاربية. رسم المنحنيات. المسائل التطبيقية للقيم القصوى

المراجع:

- حساب التفاضل والتكامل، تأليف :تايلو -ويد، ترجمة محمد سودان وعلي الدفاع ، الجزء الأول.
- محمد عادل سودان وآخرون ، حساب التفاضل والتكامل، جامعة الملك سعود.

اسم المقرر	كيمياء عامة(2)		رمز المقرر	102كيم-4
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(1+3)4	3	2	101كيم-4	

أهداف المقرر:

- تعريف الطالب بالتطور في تركيب الذرية وبنيتها والرتيب الالكتروني في الجدول الدوري.
- اكتساب القدرة على التفريق بين أنواع الروابط المختلفة.
- القدرة على التعرف على الشكل الهندسي ونوع التهجين في الجزئيات.
- القدرة على وزن معادلات الأكسدة والاختزال.

محتوي المقرر النظري:

التركيب الذري ـ مستويات الطاقة ـ الترتيب الإلكتروني للذرات متعددة الالكترونات ـ الجدول الدوري وتدرج الخواص ـ الروابط الكيميائية والتركيب الجزيئي – نظرية المدارات الجزيئية – نظرية التنافر (VSEPR)- أشكال الجزيئات والتهجين ـ الأكسدة والاختزال وأعداد التأكسد – وزن معادلات الأكسدة والاختزال.

محتوى المقرر العملي:

التحليل الكيمياء الوصفي للشقوق القاعدية والحامضية في الأملاح البسيطة ومخالطيها ثم تعين تركيب ملح مجهول.

المراجع:

- الكيمياء العامة ـ أحمد العويس وآخرون ، دار الخريجي الطبعة الثانية (1996)
- الكيمياء العامة المبادئ والبنية ، جميس برادي و جيراد هيومنسونك ترجمة سليمان سعسع ومامؤن حلبي ، دار الكتب الأردني **2002**
- Chemistry، by Chang، 9th. ed.، 2007، McGraw-Hill.

مقررات المستوى الثالث :

اسم المقرر	ثقافة اسلامية-3	رمز المقرر	113 سلم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق
(0+2)2	2	0	-

أهداف المقرر:

- بيان قيمة الاقتصاد الإسلامي وأوجه تميزه وخصائصه عن غيره.

- بيان أسس النظام الاقتصادي الإسلامي.
- كيفية التوزيع في الاقتصاد الإسلامي.
- بيان موقف الاقتصاد الإسلامي من بعض الأمور الهامة المعاصرة مثل: المصارف والبنوك والتأمين.

المحتوى:

- نشأة الاقتصاد الإسلامي.
- المدخل إلى دراسة النظام الاقتصادي الإسلامي، الاقتصاد الإسلامي – مفهومه – تعريفه -.
- العلاقة بين الاقتصاد الإسلامي والعلوم المشابهة.
- مصادر ومراجع الاقتصاد الإسلامي.
- الأصول الاعتقادية للاقتصاد الإسلامي.
- مقارنة النظام الاقتصادي الإسلامي بالنظم الاقتصادية الوضعية الرأسمالية.
- خصائص النظام الاقتصادي الإسلامي وأهدافه.
- الملكية في النظام الاقتصادي الإسلامي.
- الملكية في النظام الاقتصادي الإسلامي. الملكية العامة، الملكية الخاصة، ملكية الدولة، ملكية الأفراد.
- الإنفاق وضوابطه.
- القيود والضوابط الواردة على الاقتصادية في الاسلام، وتدخل الدولة.
- التكافل الاجتماعي الاقتصادي – مفهومه – أهميته – وسائله – (الزكاة – الصفقات – الوقف – القرض الحسن توزيع الدخل في الاقتصاد الإسلامي، التوزيع الوظيفي وإعادة التوزيع.
- المصارف والبنوك الإسلامية والمعاملات المصرفية وضوابط الاسم في ذلك والتأمين أنواعه وضوابط الإسلام فيه.

المراجع:

- كتاب النظام الاقتصادي في الإسلام

اسم المقرر	تكامل ومعادلات تفاضلية	رمز المقرر	114ريض-3
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق
3 (0+3)	3	-	101ريض-4

أهداف المقرر:

إكساب الطالبة الأساسيات الرياضية التي تسهم في تعلم جيد لمقررات التخصص.

مفردات المقرر:

التكامل المحدود – طرق التكامل-التكامل بالكسور الجزئية-المتسلسلات واختبارات التقارب-المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى-المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات الثابتة من الرتبة الثانية.

الكتاب المقرر:

- إبراهيم سرميني وآخرون، تطبيقات في حساب التفاضل والتكامل، جامعة الملك سعود.
- عبد المجيد نصير، مبادئ المعادلات التفاضلية، دار الفرقان.

مراجع مقترحة:

- الرياضة لدارسي العلوم الحيوية، ترجمة أحمد فؤاد غالب وآخرين، دار ماكجروهيل للنشر.
- عادل سويدان، وموفق رعبول، مسائل محلولة في المعادلات التفاضلية، دمشق: مؤسسة الرسالة.

اسم المقرر	كيمياء عضوية-1	رمز المقرر	241 كيم-4
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق
4 (1+3)	3	2	101 كيم-4

أهداف المقرر:

- تعريف القوانين والمصطلحات الكيميائية المختلفة
- توضيح خواص المركبات الكيميائية وطرق تحضيرها

- تعريف الطالب أهمية إتباع إرشادات السلامة في المختبر والتعرف على أهم الأجهزة المستخدمة في الكيمياء العضوية لاستخدمها في عملية تنقية المواد العضوية وبعض الطرق البسيطة لاستخلاص المركبات العضوية.

محتوى المقرر النظري:

- مبادئ وحقائق أساسية (البنية التركيبية والترابط)
- الألكـانـــات
- الألكينـــات
- الألكايـنـــات
- الهيدروكربونات الأروماتية
- الهاليدات العضوية

محتوى المقرر العملي:

- - إرشادات عامة للسلامة في المختبر
- - الإجراءات الواجب إتباعها عند التعرض للحوادث الشائعة
- - قائمة بأسماء الأجهزة والأدوات المطلوبة في مختبر الكيمياء العضوية
- - تعين درجة الانصهار بطريقة الأنبوبة الشعرية
- - تعين درجة الغليان
- - أعادة البلورة (طرق تنقية المركبات الصلبة)
- - التقطير البسيط
- - التقطير التجزيئي
- - استخلاص البلورة البنفسجية
- - كروماتوجرافيا الطبقة الرقيقة
- - استخلاص الكافايين من الشاي

مراجع مقترحة:

- Organic Chemistry، I.L. Finar،Vol II، 6th ed.، 1988، Longman.
- Organic Chemistry، Morrison and Boyed، 6th ed.، 1992، Allyn and Bacon
- Vogel's، Textbook of Practical Organic Chemistry، 5th ed.

●الكيمياء العضوية الحديثة: تأليف: د. عادل احمد جرار، الطبعة الاولى 1995، دار المستقبل للنشر والتوزيع، الاردن
●الكيمياء العضوية: تأليف: ا.د. حسن الحازمي ودكتور محمد إبراهيم الحسن، الطبعة الرابعة 2001م، مكتبة الخريج. الملكة العربية السعودية

الكيمياء العضوية العملية: تأليف: ا.د. حسان بكر أمين و ا.د. حسن الحازمي ،1416 هـ / 1996 م، جامعة الملك سعود

اسم المقرر	كيمياء التحليل الكمي		رمز المقرر	251كيم- 4
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
4 (3+1)	3	2	101كيم-4	

أهداف المقرر:

- معرفة وحدات التركيز المختلفة، وبالمصطلحات المستخدمة في التحليل الحجمي.
- التعرف على طرق الحسابات المختلفة لحسب الأس الهيدروجيني لمحاليل الأحماض والقواعد القوية والضعيفة – الأملاح المختلفة والمحاليل المنظمة.
- يستخدم منحنيات المعايرة لتفاعلات التعادل والإلمام بقواعد تفاعلات الأكسدة والاختزال.
- التعرف على الأدلة المستخدمة في تفاعلات التعادل والأكسدة والاختزال والترسيب وتكوين المعقدات وصفاتها وظروف استخدامها.
- التعرف على ذوبانية الراسب، وعلى ثابت حاصل الإذابة K_{sp} وعلاقته بذوبانية الراسب، طرق تحسين صفات الرواسب،الكواشف العضوية وغير العضوية.
- اكتساب مهارة التعامل مع الأدوات والأجهزة المستخدمة ومعايرتها.

محتوى المقرر النظري:

- طرق التحليل الكمي، إعداد العينة للتحليل (خطوات ما قبل التحليل)

- تقييم القياسات والنتائج، حدود التحليل الحجمي، حساب الوزن المكافئ.
- تفاعلات التعادل (الحامض والقاعدة)، تفاعلات التأكسد والاختزال، تفاعلات الترسيب، تفاعلات المركبات المعقدة، ومنحنيات المعايرة
- أسس التحليل الو زنى ، متطلبات وميكانيكية عملية الترسيب والظروف التي يتم فيها الترسيب، دراسة طبيعة الراسب وميكانيكية الترسيب، دراسة تأثير الشوائب على عملية الترسيب
- الترسيب في المحاليل المتجانسة وغير المتجانسة ،أنواع المرسبات

محتوى المقرر العملي:

- شرح قواعد السلامة والأمان في المختبر لهذا المقرر، شرح وتوضيح مهارة التعامل والاستخدام للأدوات المختلفة.

- طرق تحضير المحاليل و التدريب عليها (واستخدام الصيغ المختلفة للتركيز (المولاريه - المولاليه - النسبة المئوية الحجميه و الو زنيه).
- معايرات الأحماض و القواعد
  1. تعيين عياريه وقوة تركيز هيدروكسيد الصوديوم
  2. تعيين عياريه وقوة تركيز حمض الهيدروكلوريك
  3. تعيين عياريه وقوة تركيز حمض الخل
  4. تحليل خليط مكون من كربونات الصوديوم وبيكربونات الصوديوم
  5. تحليل خليط مكون من كربونات الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم
- معايرات الأكسدة والاختزال
  1. معايرات برمنجانات البوتاسيوم
  2. معايرات ثانى كرومات البوتاسيوم
  1. معايرات الترسيب: طريقة فاجان، طريقة مور، طريقة فولارد
- معايرات المعقدات بواسطة EDTA
- تقدير ماء التبلر في عينة من كلوريد الباريوم المتبلر
- تحليل الكالسيوم في عينه تجاريه من كربونات الكالسيوم أو في قشر البيض
- تعيين وفصل الالومنيوم والحديد في خليط منهما
- تعيين النحاس في العملة النحاسية
- تعيين نسبة الرصاص والبزموث في محاليل أملاحهم
- تعيين بعض مكونات الاسمنت مثل الكالسيوم وأكسيد الحديديك وأكسيد الالومنيوم والسليكا

المراجع:

- الزامل، إبراهيم الزامل، الحجاجي، محمد عبد العزيز، الطمرة، سعد عبد العزيز، بانة، محمود محمد، الكيمياء التحليلية، الآلية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، الرياض (2005).

اسم المقرر	كيمياء المجموعات الرئيسية		رمز المقرر	221كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2 (2+0)	2	-		

- Vogel ،Arthur I. ،(A Text- Book of Quantitative Inorganic Analysis))evised by Jeffery ،G.H. : Bassett ،J.; Mendham ،J.; Denney ،C. 6th Edition ،Longman Publisher ،England ،1989.
- Analytical Chemistry: An Introduction (Saunders Golden Sunburst Series)- by Douglas A. Skoog ،Donald M. West ،F. James Holler ،and Stanley R. Crouch،8th ed 2004
- Quantitative chemical Analysis ،D. C. Harris ،W.H. Freeman and Company ،8th ed ،2010.

أهداف المقرر:

- معرفة كيف يحدد خصائص العناصر من خلال موقعة فى الجدول الدوري.
- معرفة الطالب خواص وتفاعلات غاز الهيدروجين ومكانة في الجدول الدوري.
- معرفة الطالب بخواص وتفاعلات العناصر الرئيسية في الجدول الدوري.
- معرفة استعمالات العناصر الكيميائية في المجالات الصناعية المختلفة.

محتوي المقرر النظري:

الجدول الدوري – مكان العناصر الأساسية بالجدول الدوري - الخواص العامة والدورية للعناصر الرئيسية - الهيدروجين موقعه وخواصه – أنواع الهيدريدات - عناصر الكتلة (القطاع) s: المجموعة الأولي IA و الثانية IIA تركيبها الإلكتروني خواصها ومركباتها . عناصر الكتلة (القطاع) P: عناصر المجموعات من الثالثة إلى الثامنة.

المراجع:

- كيمياء المجموعات الرئيسية ، محمد علي خليفة الصالح . جامعة الملك سعود الرياض، ط1 1410هـ.
- الأسس النظرية لكيمياء المجموعات الرئيسة، محمود أحمد منشي مكتبة العبيكان، الرياض، ط 1، 1414هـ
- الكيمياء العامة وغير العضوية ، سامي طوبيا ، نظير عريان ، المطبوعات،الكويت،ط4، 1414هـ .
- أسس كيمياء المجموعات الرئيسية، حسين محمد عبدالفتاح، دار النشر الدولي، الرياض، الطبعة الأولى ، 2003م
- B، R. Ruri; L. R، Sharma; K.C. Kalia، Principes of Inorganic Chemistry; 30th ed، 2007.
- Dapak Joshi، Disha Textbook of Inorganic Chemistry; disha Publications، 4th ed. 2010.

اسم المقرر	كيمياء الديناميكا الحرارية		رمز المقرر	232 كيم -3
عدد الساعات المعتمدة (ن)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
3 (0+3)	3	-		

أهداف المقرر:

- تعريف نظام الديناميكا الحرارية، المحيط، الأنظمة المفتوحة والمغلقة والمعزولة، وقادرا على تعريف الطاقة الداخلية، الحرارة والشغل
- معرفة منطوق القانون الأول والثاني والثالث للديناميكا الحرارية وربط هذه التعريفات بالتفاعلات الطاردة والماصة للحرارة، المحتوى الحراري للتفاعل، التلقائية، الانظمة الانعكاسية
- تعريف طاقة جبس وهيلمهوت
- حساب مقار التغير في الانتروبي والتغير في المحتوى الحراري، والطاقة الحرة وكمية الحرارة والشغل

- معرفة تطبيقات دوال الديناميكا الحرارية وخصوصا التغير في الطاقة الحرة والانتروبي

محتوى المقرر العملي:

1- النظام الديناميكي الحراري و خواصه- العمليات الديناميكية الحرارية - دالة الحالة و خواصها، القانون الأول للديناميكا الحرارية (تعريفه و استنتاجه)- دالة الطاقة الداخلية- الشغل – حل تمارين

2- التغير في كمية الحرارة (عند ثبوت الحجم و الضغط) – السعة الحرارية- دالة الانثالبى – العمليات التلقائية - حل تمارين، تطبيقات على القانون الأول للديناميكا الحرارية (ا- عملية تمدد ايزوثرمى لغاز مثالي) (ب- عملية تمدد اديباتى لغاز مثالي) – حل تمارين.

3- تطبيقات على القانون الأول للديناميكا الحرارية (تأثير جول طومسون – معادلات كيرشوف ، القانون الثاني للديناميكا الحرارية (تعريفه و استنتاجه) - دورة كارنوت

4- الانتروبي (تعريفه - تغيراته خلال العمليات الفيزيائية الكيميائية – الانتروبي القياسي) ، الطاقة الحرة لجبس والطاقة الحرة لهلمهولتز و علاقتهما بثابت الاتزان- حل تمارين.

5- القانون الثالث للديناميكا الحرارية (تعريفه بدلالة الانتروبي – تقييم الانتروبي المطلق - تطبيقات لكيمياء الحرارية(قوانين الكيمياء الحرارية ، انواع الحرارة ، السعر الحراري ، السعة الحرارية)،

المراجع:

- أساسيات الكيمياء الفيزيائية: أ.د محمد مجدي واصل 2010
- كيمياء الثيرموديناميك: احمد العويس، دار الخريجي للنشر و التوزيع 2002.
- الثيرمو ديناميكا الكيميائي: سليمان الخويطر و عبد العزيز السحيباني، دار الخريجي للنشر 1419ه
- Basic Chemical Thermodynamics، E. B. Smith (Oxford) thermodynamic"، Graw Hill Lewis and Randall، 1980.
- physical chemistry" R. Alberty، John Wiley and sons، 1980.

مقررات المستوى الرابع:

اسم المقرر	ثقافة اسلامية-4	رمز المقرر	114 سلم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق
(0+2)2	2	0	-

أهداف المقرر:

- التعريف بالنظام السياسي الإسلامي ونظرته الشاملة لجوانب الحياة المختلفة.
- بيان الآثار الايجابية المترتبة على تطبيق النظام السياسي الإسلامي.
- بيان حقوق الراعي والرعية في الشريعة الإسلامية.
- بيان حقوق الإنسان في الشريعة الإسلامية وتفوقها على النظم الوضعية.

المحتوى:

لمحات تعريفية بالنظام السياسي في الإسلام
مصادر علم النظام السياسي في الإسلام + خصائص النظام السياسي في الإسلام
الأحوال السياسية قبل الإسلام
الدولة الإسلامية في عهد النبوة
الدولة الإسلامية في عهد الخلفاء الراشدين
الدولة الإسلامية في عهد الخلفاء الراشدين
أركان الدولة الإسلامية
السلطات الثلاث في السياسة الشرعية
العلاقات الخارجية للدولة الإسلامية
قواعد النظام السياسي في الإسلام
مفاهيم معاصرة في ضوء الإسلام (العلمانية، الديموقراطية – حقوق الإنسان، العولمة))

المراجع:

- كتاب النظام السياسي الإسلامي

اسم المقرر	كيمياء عضوية -2		رمز المقرر	242 كيم-4
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
4 (1+3)	3	2	241 كيم-4	

أهداف المقرر:

- توضيح خواص المركبات الكيميائية وطرق تحضيرها
- تدريب الطلبة على طرق الكشف عن المجموعات الفعالة للمركبات العضوية

محتوى المقرر النظري:

- الكحولات ، الألدهيدات ، الكيتونات ، الاثيرات ، الفينولات
- الاحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها
- الامينات

محتوى المقرر العملي:

- الكشف عن الكحولات والتفرقة بينها وبين الفينولات
- الكشف عن الألدهيدات والكيتونات وإجراء التفاعلات المميزة لها
- الكشف عن الحموض الكربوكسيلية
- الكشف عن الأمينات
- الكشف عن مواد مجهولة لكل من الطوائف المختلفة

المراجع:

- Organic Chemistry، I.L. Finar،Vol II، 6th ed.، 1988، Longman.
- Organic Chemistry، Morrison and Boyed، 6th ed.، 1992، Allyn and Bacon

- Vogel's، Textbook of Practical Organic Chemistry ، 5th ed.
- الكيمياء العضوية الحديثة: تأليف: د. عادل احمد جرار، الطبعة الاولى 1995، دار المستقبل للنشر والتوزيع، الاردن
- الكيمياء العضوية: تأليف: ا.د. حسن الحازمي ودكتور محمد إبراهيم الحسن، الطبعة الرابعة 2001م، مكتبة الخريج. المملكة العربية السعودية
- الكيمياء العضوية العملية: تأليف: ا.د. حسان بكر أمين و ا.د. حسن الحازمي ،1416 هـ / 1990 م، جامعة الملك سعود.
- مبادئ الكيمياء العملية: تأليف: د. أحمد مدحت إسلام ود. السيد على حسن ود. إسماعيل بسيونى حنوت ود. أحمد محمد النجار. الطبعة الرابعة عشر 2008 دار المعارف القاهرة

اسم المقرر	كيمياء الكم (1)	رمز المقرر	233كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق
2	2	-	114ريض -3

أهداف المقرر :

- التعرف على الأسس والقواعد النظرية لعلم كيميـاء الكم لمستويات الطاقة داخل الذرة والخواص الطيفية للذرات والجزيئات.
- يعرف الأسس التجريبية لنظرية ميكانيكا الكم وحل المسائل والفرق بين الميكانيكا التقليدية وميكانيكا الكم.
- استنباط العلاقات بين مختلف القيم المستخدمة في ميكانيكا الكم (m، ύλ، υ) وقيم الطاقة(E) وقيم تبعا إلي علاقات اينشتاين وبلانك وديبرولي.
- يعرف تطبيقات معادلة شرودنجر لشرح ذرة الهيدروجين وما يماثلها للجزيئات والذرات الصغيرة .
- لتعرف على تطبيقات معادلة شرود نجر في الطب والحياة.

محتوى المقرر النظري:

1- تعريف خلفية تاريخية عن اكتشاف أشعة المهبط والإلكترون والتجارب التي تم الوصول إليها في حسابات كتلة وشحنة الإلكترون، مقارنة بين كتلة الإلكترون والبروتون.، نماذج تركيب الذرة (وتمسون، رذرفورد) ،تركيب ذرة الهيدروجين حسب نظرية بوهر، نظرية الكم للضوء ، شعاع الجسم الاسود ، ظاهرة المفعول الكهروضوئي.، معادلة شرودنجر استنتاجها وشروطها واشتقاق علاقة ديبرولي الرياضية، دراسة معادلة شرودنجر لجسيم حر في صندوق ، استنتاج معادلة الدالة الموجية .

2- تطبيقات معادلة شرودنجر لذرة الهيدروجين ، حل معادلة فاي ، الحركة الدورانية ، المهتز التوافقي وتطبيقات معادلة شرود نجر للجزئي في بعد واحد وفي ثلاثة أبعاد – أمثلة وتطبيقات.

المراجع:

- Physical chemistry by P.W.Atkins (2009).Oxford University Press، Walton Street، Oxford ox2 6DP.
- Quantum Chemistry، L.N.Levin، Prentice Hall، 5th Ed.، 1999.
- Quantum Chemistry، D. A. McQuarri، Harcover، 2007.

- كيمياء الكم ومجموعة الزمر "بين النظرية والتطبيق تأليف :المجد تاريخ النشر الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي الطبعة الاولي 2010
- أسس كيميـاء الكم (النظرية والتطبيق)، على عبد الحسين سعيد ، الجمهورية اليمنية- صنعـاء، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2000.
- ميكانيكا الكم في الكيمياء (1998) ، الزينى موسى عبيد .الناشر: دار مكتبة التربية، لبنان-بيروت
- الأسس النظرية لكيمياء المجموعات الرئيسية (1994)، محمود أحمد منشى. الناشر: مكتبة العبيكان الرياض-العليا-طريق الملك فهد مع تقاطع العروبة.
- كيمياء الكم، راشد عبد العزيز مبارك، ومعتصم خليل، دار الخريجي للنشر، 1417هـ

اسم المقرر	كيمياء العناصر الانتقالية		رمز المقرر	222 كيم-4
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
3 (1+2)	2	2	----	

أهداف المقرر:

- معرفة الطالب خواص وتفاعلات العناصر الانتقالية وأهميتها.
- معرفة الطالب أهمية المعقدات وأطيافها والنظريات المختلفة التي توضح طبيعة الروابط في المعقدات.

محتوى المقرر النظري:

تعريف المعادن الإنتقالية – مكانها في الجدول الدوري وبنيتها الإلكترونية – الخواص العامة لمركباتها – نظرية الروابط الكيميائية لمعقدات المعادن الإنتقالية – نظرية فرنر – نظرية رابطة التكافؤ – نظرية المجال البلوري – نظرية المدارات الجزيئية – تشوة جان تيلر-الخواص المغناطيسة لمعقدات المعادن.

محتوى المقرر العملي:

تحضير بعض الأملاح المزدوجة مثل كبريتات النيكل والأمونيوم و كبريتات النحاس والأمونيوم و ملح مور والكرناليت و مركبات الشب

- الكشف عن أيوناتها في المحاليل وتحديد نسبها.

تحضير بعض المتراكبات شحيحة الذوبان في الماء

- مثل كبريتات رباعي أمين النحاس ومتراكب سداسي امين النيكل IIتحديد نسبة النحاس والنيكل فيهما.
- تحضير بعض المتراكبات الذائبة في الماء مثل محلول نسلر ومعقدات الاديتا مع الكاتيونات المختلفة واستخدام الادلة الفلزية
- دراسة العوامل المؤثرة على ثبات المتراكبات.
- تطبيق المتراكبات فى الكيمياء التحليلية عملية الاخفاء.

المراجع:

- كيمياء العناصر الانتقالية، د. عائض بن سعد مرزان الشهري، د. محمد على خليفة الصالح، د. حسين محمد عبد الفتاح علي، جامعة الملك سعود،1427هـ/ 2007م
- الكيمياء اللاعضوية الحديثة، جي،جي،لاكاوسكي، ترجمة د.صبحي الدليمي، د.سامي طوبيا جامعة الموصل، الموصل ، ط1 ،1985 م .
- الكيمياء غير العضوية، جي،أي،هيوهي، ترجمة د.حمد الهودلي، د.منار فياض .منشورات مجمع اللغة العربية الأردني، عمان، ط1، 1983م .
- Dapak Joshi، Disha Textbook of Inorganic Chemistry; disha Publications، 4th ed. 2010.
- R.K. Shama، Text Book of Coordination Chemistry، Discovery Publising house، 2007.

اسم المقرر	الكيمياء الكهربائية		رمز المقرر	234كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(0+2) 2	2	-	101كيم-4	

أهداف المقرر:

- التعرف على اسس للكيمياء الكهربية (المحاليل والالكتروردات). ، العمليات العكسية (التفاعلات المتزنة) ،حساب بعض الثوابت المهمة والتي تستخدم في الكيمياء، كثابت الاتزان وحاصل الإذابة ومعامل النشاطية بالإضافة إلى بعض دوال الديناميكا الحرارية
- حساب جهود الأقطاب و السلسلة الكهروكيميائية.
- معرفة تآكل المعادن (أسبابه و ميكانيكية التفاعل و طرق الحماية).

محتوى المقرر النظري:

- أنواع الخلايا الكهربية – ظاهرة التحليل الكهربي.، قوانين فاراداى و تطبيقات عليها – التوصيل الكهربي (الفلزي و الالكتروليتى).
- التوصيل النوعي و المكافئ-خلية التوصيل. طريقة قياس المقاومة باستخدام قنطرة هويتستون وتطبيقات رياضية على إيجاد التوصيل المكافئ
- نظريات التفكك الالكتروليتى.، قانون كولوروش و تطبيقاته - قاعدة والدن لتأثير المذيب على التوصيل المكافئ.
- التوصيل الأيوني الشاذ لأيون الهيدروجين ومجموعة الهيدروكسيل. المعايرات التوصيلية. خلايا تخزين الطاقة الكهربية (الخلايا الجافة – المركم الرصاصي).
- جهود الأقطاب و السلسلة الكهروكيميائية، - أقطاب المرجع.، الخلايا المعكوسة و غير المعكوسة.
- الأقطاب المعكوسة وخلايا التركيز.
- تآكل المعادن (أسبابه و ميكانيكية التفاعل و طرق الحماية).

المراجع:

- Physical chemistry by P.W. Atkins (2009). Oxford University Press، Walton Street، Oxford ox2 6DP.
- Physical chemistry by G. Barrow (1978).Press MC .Hill:
- **مبادئ الكيمياء الفيزيائية المطورة، د. السيد علي حسن ، د. محمد محسن بدر الصباح (باللغة العربية)**
- **وكتاب الكيمياء الفيزيائية تأليف جوردن . م. بارو (باللغة العربية).**

اسم المقرر	تطبيقات الحاسوب في الكيمياء		رمز المقرر	211كيم- 2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2 (1+1)	1	2	140تقن-3	

أهداف المقرر:

- أن يحدد الطالب الطرق الإحصائية التي تستخدم في العمليات الكيميائية باستخدام الحاسب الآلي.
- أن يتدرب الطالب على استخدام برامج الحاسب الآلي لتصميم ووصف التجارب المعملية الخاصة بالكيمياء وجمع البيانات وتنظيمها وعرضها وتحليلها واستنباط النتائج من التجارب العملية.
- أن يستخدم الطالب الحاسب الآلي في كتابة ورسم المركبات والمعادلات الكيميائية المختلفة.

محتوي المقرر النظري:

- مقدمة في الاحصاء الكيميائي-الاخطاء في التجارب الكيميائية (أنواع الأخطاء-الأخطاء المنتظمة – الاخطاء العشوائية – منحني الخطأ العادي)
- تقيم نتائج التحليل إحصائيا (المتوسط – الحيود القياسي-الأرقام المعنوية-الدقة-المصداقية – حدود الثقة)
- عرض نتائج التحليل (طرق التعبير – ايجاد أفضل خط مستقيم – معامل الارتباط-الحساسية وحدة القياس)
- طرق أخذ العينات – الاختبارات المعنوية (اختبار F – اختبار t – اختبار Q)
- تصميم التجارب
- اختبار التباين (الانوفا).

محتوي المقرر العملي:

- برامج رسم وكتابة المعادات الكيميائية Drawit، BioDraw،Chem 3D،ChemDraw
- Chemsketch and 3D viewer،ISI draw
- برامج تحليل البيانات مثل : MatLab، SigmaPlot،Excell

- برامج محكلة التفاعلات والتجارب الكيميائية Crocodile Chemistry
- برامج تخزين وتصنيف المواد الكيميائية ChemSW
- المكتبة الالكترونية ، مواقع البحث العلمي ، المكتبة الالكترونية الرقمية.

المراجع:

- الإحصاء في الكيمياء التحليلية، تاليف جي. سي . ملير وجي ان . ميللر- ترجمة عبد العزيز محمد الوهيد . جامعة الملك سعود 2006.
- Chemometrics Applications Of Mathematics and Statistics to Laboratory Systems، R. G. Breretn، Ellis Horwood Limited London. 2004

اسم المقرر	عملي كيمياء فيزيائية		رمز المقرر	235كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(2+0)2	---	4	-----	

أهـداف المقـرر:

- يجري عمليا تجارب بخصوص الديناميكية الحرارية، الاتزان الصنفي وتعيين منحنيات الامتزاز وحساب حرارة الامتزاز
- يستخدم الأدوات المختلفة لإجراء هذه التجارب
- يراعي قواعد السلامة في المختبر .
- يحضر المحاليل باستخدام أدوات القياس
- يمارس العمليات العقلية والتطبيقية الخاصة بتعيين درجات الانصهار والغليان والتجمد وحساب الكميات الثرم وديناميكية
- يكتب تقريرا اسبوعيا عن كل مختبر

محتويات المقرر :

- تجارب في خواص المادة
- تجارب في الكيمياء الحرارية
- تجارب في كيمياء السطوح
- تجارب في قاعدة الصنف
- تجارب في الكيمياء الكهربية
- تجارب في الاستخلاص بالمذيبات العضوية

المراجع:

- محمود شاكر، ناهدة سعيد حمودي ولهى سالم، الطبعة الأولى (ترجمة لـ جيمس وبريجارد)"الكيمياء الفيزيائية العملي" جامعة الموصل 1999
- لطفي مدكور ، احمد الهلالي ونبيلة الزامل، الطبعة الأولى(1993)"الكيمياء العملية والتطبيقية" الناشر: الكويت - الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب
- C. Garland، J. Nibler and D. Shoemaker; Experimentals in physical Chemistry، 2008.

مقررات المستوى الخامس :

اسم المقرر	الكيمياء الحيوية (1)		رمز المقرر	361كيم3
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(1+2)3	2	2	----	

أهداف المقرر:

- أن يتعرف الطالب على مبادئ وأهمية الكيمياء الحيوية.
- أن يحدد المركبات ذات القيمة الحيوية الهامة سواء كمصر للطاقة او البناء من الكربوهيدرات ، والاحماض الامينية ، البروتينات، والدهون ، والفيتامينات في الخلايا الحية.
- أن يحدد تركيب وأهمية الإنزيمات والخواص والعوامل التي تؤثر على نشاطها.
- أن يناقش الكيمياء الحيوية للأحماض الامينية ومعرفة أهميتها ووظائفها.
- أن يتعرف على الهرمونات المختلفة وكذلك أهميتها ووظائفها بالنسبة للكائن الحي.

محتوي المقرر النظري:

- مقدمة عامة في الكيمياء الحيوية – بعض الجوانب الأساسية للمركبات الحيوية – كحولات الطاقة في الخلايا الحية – المركبات الغنية بالطاقة. مكونات الخلية – الماء – الروابط الكيميائية – المحاليل المنظمة – الأحماض والقواعد ومنحنيات المعايرة.
- الكربوهيدرات: تصنيف وتسمية السكريات الأحادية – التركيب البنائي والتناظر الفراغي لها – تفاعلاتها. السكريات قليلة الوحدات السكرية – السكريات العديد الخازنة والتركيبية – السكريات البروتينية (جلايكوبروتينات)
- الخواص العامة للأحماض الامينية – نقطة التعادل الكهربائي – تكوين الببتيدات ودراسة خواصها التركيبية.

- البروتينات تصنيفها وخواصها – مستويات التركيب البنائي للبروتينات – تغير الحالة الطبيعية للبروتينات – دراسة بعض الأمثلة علي البروتينات (هيموجلوبين، مايجلوبين ، سيتوكروم-C). الإنزيمات كمركبات بروتينية – تسميتها وتصنيفها مع دراسة بعض الإنزيمات وكيفية عملها – الإنزيمات المساعدة والمجاميع المرتبطة والفيتامينات.
- الليبيدات – تصنيفها – الأحماض الدهنية – الزيوت والدهون – الشموع – الفوسفوليبيدات – سفنجوليبيدات – سيترويدات الأغشية البيولوجية – الليبوبروتينات وجلايكوليبيدات.
- الأحماض النووية – الينكلوتيدات والقواعد النيتروجينية – التركيب البنائي لكل من حمض رليبونيوكليك وحمض ديي اوكسى رايبو نيوكليك.

محتوى المقرر العملى:

- التفاعلات العامة للكربوهيدرات.
- التحلل المائي للسكريات الثنائية والعديدة.
- استخدام تجربة الاوزازون للتفريق بين أنواع السكريات.
- جدول التعرف على كربوهيدرات مجهول.
- تقدير نسبة اللاكتوز في الحليب.
- التقدير اللوني للجلوكوز في محلول منة.
- التفاعلات العامة للبروتينات والتميز بين البروتينات المختلفة.
- التعرف على بروتين مجهول.
- فصل مخلوط من البروتينات.
- تقدير الرقم (اليود– الحموضة) في الدهون.
- تعيين رقم التصبين لعينة من الزيت.

المراجع:

- أسس الكيمياء الحيوية : تأليف د/ عبد المنعم محمد الأعسر.الجزء الأول 1996م
- أسس الكيمياء الحيوية ، أميل سميث ، ترجمة / سعد شهاب وآخرون2005 .

- Principles of Biochemistry (Second Edition) A. L. Lehninger; D. L. Nelson and M. M. Cox (1993).
- Harper's Biochemistry: 27th edition By Murray RK، Granner DK، Mayes PA، Rodwell VW، Appleton & Lange، 2006.

اسم المقرر	اللانثانيدات والكيمياء النووية		رمز المقرر	323 كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(0+2)2	2	-	222كيم-3	

أهداف المقرر:

- تعريف الطلاب بكيمياء اللانثانات والاكتينات والتركيب الالكتروني وأطياف الامتصاص والخواص المغناطيسية.
- دراسة أسس الكيمياء النووية والإشعاعية واهم المجالات التطبيقية للإشعاع والوقاية منه.
- إكساب الطالب معرفة الكيمياء النووية وطرق الاستفادة منها في مجالات الطاقة البديلة.

محتوي المقرر النظري:

- اللانثانيدات، استخداماتها
- الترتيب الالكتروني، حالات التاكسد المختلفة وطرق تحضيرها
- معقدات اللانثانيدات ، الخواص العامة للانثانيدات وتفاعلاتها، الانكماش اللانثاني طرق فصل اللانثانيدات ، العناصر الأكتينية ، وجودها، الترتيب الألكتروني وحالات التأكسد ، طبيعة الكيمياء النووية والإشعاعية ومصادر الأشعة والإشعاعات المؤينة، النظائر المشعة واستخداماتها، التفاعلات النووية ووحدات قياس النشاط الاشعاعي
- والطاقة المنطلقة، تأثير الإشعاع علي الأنظمة البيولوجية والوقاية منه.

المراجع:

- كيمياء اللانثانيدات والأكتنيدات، عبدالعزيز إبراهيم الواصل ، معتصم إبراهيم خليل، الناشر مكتبات و نشر العبيكان الطبعة الثالثة 1427هـ / 2006م

- مبادئ الكيمياء النووية، عبدالحكيم طه قنديل، دار الفكر العربى للطباعة والنشر-القاهرة، 2001 م
- الكيمياء النووية النظرية والتطبيق ، جوين، رايدبرج، ترجمة عصام جرجس، جامعة الموصل 1985م.
- الكيمياء الإشعاعية ، على الحسين سعيد، جامعة البصرة، 1983م.
- كيمياء اللانثانيدات و الاكتينيدات، سيد سيد بدوي - الرياض : دار النشر الدولي، ، 2003م

اسم المقرر	عضوية 3 فيزيائية		رمز المقرر	343 كيم2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2 (2+0)	2	0	242 كيم-4	

أهداف المقرر:

- تعلم كيفية استخدام التقنيات الحديثة المعتمدة على أجهزة الطيف المختلفة في التحليل الكيفي للمركبات العضوية.
- دراسة المناطق المختلفة للأشعة الكهرومغناطيسية.
- استخدام الأطياف المختلفة (الأشعة المرئية وفوق البنفسجية ـ الأشعة تحت الحمراء ـ الرنين النووي المغناطيسي الناتج بواسطة أشعة الراديو) في التعرف على بنية المركبات العضوية.

مفردات المقرر:

- المطيافية (مقدمة)، الإشعاع الكهرومغناطيسي ، الطيف الكهرومغناطيسية، أساس (مبدأ) المطيفية
- ـ طيف الأشعة فوق البنفسجية والمرئية، طيف الأشعة تحت الحمراء، طيف الرنين النووي المغناطيسي، طيف الكتلة:

المراجع:

- P. S. Kalsi، Spectroscopy of Organic Chemistry. William Kemp، Organic Spectroscopy. **2006**

- **أطياف المركبات العضوية : د. حسن محمد الحازمي، د. سالم شويمان. دار الخريجي – الرياض 2004**

اسم المقرر	كيمياء الحلقات الغير متجانسة		رمز المقرر	344 كيم2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2 (2+0)	2	0	241 كيم-4	

أهداف المقرر:

- تعريف الطلبة بالمركبات متعددة الحلقات وغير متجانسة الحلقة وأهميتها في تركيب المنتجات الطبيعية والصناعية التي لها تطبيقات هامة.
- توضيح خواص المركبات العضوية متعددة الحلقات وغير متجانسة الحلقة
- الى تعريف الطلبة بمفهوم ماهية النواتج الطبيعية وعلاقتها بالطبيعة. وكيفية استخلاص المركبات من النبات والطرق المستخدمة في عزل المركبات العضوية.

مفردات المقرر:

- مقدمة، تعريف، الأهمية، التركيب، والتسمية، دراسة تفصيلية من حيث طرق التحضير، التركيب، الأروماتية، التفاعلات، الفاعلية، وانتقائية الموقع للمركبات الآتية:
- المركبات خماسية الحلقة ذات ذرة واحدة غير متجانسة (الفيوران، الثيوفين، والبيرول)، ومشتقاتها: الفيورفيورال والأندول.
- لمركبات سداسية الحلقة ذات ذرة واحدة غير متجانسة. (البيرانات، الثيوبيرانات، والبيريدين).

مشتقاتها: ألفا ـ وجاما ـ بيرون، الكيومارين، الكرمون، الكينولين، والأيزوكينولين.

- لمركبات خماسية الحلقة ذات ذرتين غير متجانستين (الأزولات: البيرازول، الايميدازول، الأوكزازول، الأيزواوكزازول، الثيازول والأيزوثيازول).

- المركبات سداسية الحلقة ذات ذرتين غير متجانستين (الأزينات: البيريدازين، البيريميدين، والبيرازين).
- أشباه القلويات (القلويدات):-

- استخلاص القلويدات من مصادرها الطبيعية.
- تقسيم القلويدات إلى مجموعات طبقا لتركيب الحلقة غير المتجانسة.
- دراسة أمثلة من القلويدات من حيث كيفية التعرف على تركيبها البنائي وطرق تحضيرها ونشاطها البيولوجي.

المراجع:

- المركبات الحلقية غير المتجانسة : تأليف: د. حسن بن محمد الحازمي، د. ناصر العندس، د. سهام العيس، الطبعة الأولى 2002 م، مكتبة الخريج ، الملكة العربية السعودية.

- Organic Chemistry، I.L. Finar،Vol II، 6th ed.، 1988، Longman
- Heterocyclic Chemistry، J. A. Joule & G. F. Smith، 2000، Van Nost Reinhold
- Organic Chemistry، I.L. Finar،Vol II، 6th ed.، 1988، Longman
- Natural Product. O. P. Agrwal، Vol. I& II ، 38th ed، Krishan Prakashan Media، 2010.

اسم المقرر	عملي تحضير مركبات عضوية		رمز المقرر	345 كيم2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2 (2+0)	0	4	-----	

أهداف المقرر:

- تدريب الطلبة على طرق تحضير بعض المركبات العضوية لبعض التفاعلات مثل تفاعلات الإضافة، التميؤ، البرمنة، الاستبدال و إعادة بلورة المركبات الناتجة والتأكد من درجة نقائها عن طريق التحليل الكروماتوجرافى (تحليل الطبقة الرقيقة) و تعيين درجة الانصهار لها.

مفردات المقرر:

- تحظير الاسيتانيليد باستخدام حامض الخليك
- تحضير بارا- بروموا‌سيتانيليد
- تميؤ بارا- بروموا‌سيتانيليد
- تحضير بارا- نيتروا‌سيتانيليد
- تحضير انيلين بنزاليدين
- تحضير صبغة الازو (1-فينيل-2-نفثول)
- تحضير البنزاميد
- تحضير 1-نيتروزو-2-نفثول
- تحضير بارا-نيتروزو-N،N-ثنائي ميثيل انيلين
- تحضير الاسبرين
- تحضير الصابون
- تحضير ساليسيلات الكافايين

المراجع:

- **Vogel's، Textbook of Practical Organic Chemistry ، 5th ed.**
- الكيمياء العضوية العملية :تأليف : د . فتحي سالم معتوق ، د . محي الدين البكوش ، د . المهدي عبد السلام ، د . محمد الفيتوري ، د . محبوبة بشير، 2003
- مبادئ الكيمياء العملية: تأليف: د. احمد مدحت إسلام، د. السيد على حسن، د. إسماعيل و د. احمد محمد النجار 2008

اسم المقرر	الكيمياء الحركية		رمز المقرر	3-كيم336
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
3 (2+1)	2	2	------	

أهداف المقرر:

إكساب الطالب المهارات العلمية والعملية للكيمياء الحركية والنظرية الحركية للغازات بالإضافة إلى المفاهيم الأساسية والتطبيقات العملية المتعلقة بهما.

محتوي المقرر النظري:

- دراسة معدل حركية التفاعل يحتوي علي:
- مقدمة عامة عن حركية التفاعلات الكيميائية سرعة التفاعلات رتبة وجزيئية التفاعلات مع ذكر امثلة لكل منهما.
- التفاعلات متجانسة غيرعكسية وهي (عناصر حركية التفاعلات، الرتبة الصفرية، الرتبة الأولى، الرتبة الثانية ، الرتبة العامة مفهوم نصف العمر لكل رتبة،) مع ذكر امثلة.
- المعادلات التفاضلية والتكاملية للتفاعلات صفرية، احادية، ثنائية، الرتبة العامة
- العوامل المؤثرة علي سرعة التفاعلات (الحرارة ، التركيز، الحفاز، الضغط)
- طرق تعيين رتبة التفاعل:(طريقة التعويض، الطريقة البيانية، ، طريقة نصف العمر، ،،تطبيقات)
- نظرية سرعة التفاعلات (نظرية التصادم ، حساب عدد التصادمات ،نظرية الحالة الانتقالية مع ذكر أمثلة).
- تأثير درجة الحرارة علي سرعة التفاعلات ومعادلة ارهينيوس لتعيين ثابت التفاعل عند درجة جرارة واحدة ومتعددة)، مفهوم طاقة التنشيط وثرموديناميك حركية التفاعل.
- حركية الانزيمات.
- تطبيقات الكيمياء الحركية في مجال الصناعة والطب

محتوي المقرر العملي:

دراسة حركية التفاعلات الكيميائية مختلفة الرتبة والعوامل المؤثرة عليها.

المراجع :

- Physical chemistry by P.W. Atkins (2009).Oxford University Press، Walton Street، Oxford ox2 6DP.
- -Physical chemistry by G. Barrow (1978).Press MC .Hill.
- **الكيمياء الفيزيائية المتقدمة (كيمياء حركية وسطوح) د. عبدالرزاق حمد النيل دار النشر الدولي الطبعة الاولي 2008.**

اسم المقرر	المهارات اللغوية		رمز المقرر	201عرب-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2	2	-	----	

اهداف المقرر:

- أن يتجنب الطلبة الأخطاء الشائعة في المقررات والجمل والرقى بالتعبير الشفهي والكتابي .
- - أن يتعرف الطلبة على عناصر المنهج ومكوناته وأن يربط بين هذه العناصر .
- - أن يتعرف الطلبة على طريقة صياغة الأسئلة الموضوعية والمقالية بأشكالها المختلفة .
- - أن يتعرف الطلبة على بعض المناهج المختلفة للمادة من حيث خصائصها ومميزاتها وعيوبها
- - أن يدرك الطلبة الفائدة من تطوير المناهج والأسس التي تبنى عليها .
- - أن يتكون لدى الطلبة اتجاهات إيجابية نحو اللغة العربية والفائدة من تدريسها .
- - أن يتعرف الطلبة على المفهوم التقليدي للمنهج وإبراز آثاره السلبية على العملية التعليمية .
- - أن يتعرف الطلبة على المفهوم الحديث للمنهج ومميزات الأخذ به عند تخطيط وتنفيذ المناهج الدراسية

المحتوى :

- - أقسام الكلمة – المبنى
- المرفوعات :
- المنصوبات
- المجرورات
- أبواب الإعراب بالنيابة – الإعراب الظاهر
- الإعراب التقديري
- أحكام العدد
- تحرير اللغة من الجمود والفوضى (قضية الأخطاء الشائعة)
- - المعجمات اللغوية ، وكيفية البحث عن الألفاظ في المعجمات
- - من أعلام العربية : الخليل بن أحمد – سيبويه
- ابن قتيبة – ابن جنى – ضياء الدين بن الأثير

المراجع:

- المهارات اللغوية ، ضو. عبد الفتاح فرح،. مكتبة الرشد ، الرياض. 2009
- النحو الواضح في قواعد اللغة العربية ، على الجارم – مصطفى أمين ، دار المعارف ، مصر
- المعجم العربي ، د. رياض زكى القاسم ، دار المعرفة ، بيروت .
- معجم الأخطاء الشائعة ، محمد العدناني ، مكتبة لبنان ، ط2 ، 1980م .
- شذا العرف في فن الصرف ، الحملاوي ، تحقيق إبراهيم محمد إبراهيم ، مكتبة المتنبي 1422هـ

مقررات المستوى السادس :

اسم المقرر	مهارات التفكير والاتصال		رمز المقرر	323نفس-3
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(0+3)3	3	0	-	

أهداف المقرر:

- اكساب الطلاب للمعارف والمهارات المختلفة التي تتعلق بمهارات التفكير والاتصال وكيفية تقديم المساعدة لفهم التواصل والاتصال
- تزويد الطلاب بالمصادر المطلوبة للتدريب على فعالية التفكير والاتصال وكيفية الحصول عليه وتقويمه وتطبيقه والاستفادة منه
- توضيح مدى اسهام المعرفة النفسية في التعامل بموضوعية مع بعض مشكلات سوق العمل

المحتوى:

- مفاهيم نظرية (الذاكرة-التفكير- الإبداع)، مدخل إلى تعليم مهارات التفكير ، طبيعة التفكير (

تعريفه –خصائصه –مستوياته).

- أنواع التفكير (الإبداعي-الناقد- العلمي)
- مهارات التفكير المعرفية ، مهارات التفكير الميتا معرفية (.....)
- أدوات قياس التفكير ، الاستراتيجيات المستخدمة في تنمية مهارات التفكير
- برامج تعليم مهارات التفكير ،طرق تعليم مهارات التفكير
- لتطور التاريخي لمفاهيم الاتصال
- مفاهيم الاتصال والفرق بينهما،
- أنواع الاتصال
- معوقات الاتصال في أنماط التعليم المختلفة
- اساليب تحسين الاتصال في انماط التعلم، شروط اعداد التقرير الجيد

المراجع:

- مبادئ علم الاتصال، د. محمود حسن سليم، الدار العالمية للنشر، ط1، 2003.
- علم الاتصال، (مفاهيمه ونظرياته ومجالاته)، د. صلاح جوهر، مكتبة عين شمس، القاهرة.
- مهارات الاتصال بثقة، تأليف ديانا بووهر، ترجمة د. مبارك الوزرة، دار الرفعة، ط2، 2004
- الاتصال والسلوك الإنساني، برنت روبن، ترجمة عمر الخطيب، الإدارة العامة للبحوث، جامعة الملك سعود، 1991.
- فتحي عبد الرحمن جروان (1420هـ): تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات. العين: دار الكتاب الجامعي.
- فتحي عبد الرحمن جروان، (1423هـ): الإبداع:(مفهومه، معاييره، نظرياته، قياسه، تدريبه) مراحل العملية، الإبداعية. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

اسم المقرر	كيمياء العضو معدنية		رمز المقرر	2-كيم324
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(0+2)2	2	0	4-كيم222	

أهداف المقرر:

- التعرف علي استخدامات المركبات العضو معدنية للفلزات.
- •التعرف علي الجزيئات القطبية وغير القطبية.

- معرفة التأثير التحريضي الموجب والسالب.
- التعرف علي طرق تحضير المركبات العضو-معدنية

المحتوى:

- تعريف، تسمية ، تقسيم ، ثبات المركبات العضو معدنية
- طرق تحضير المركبات العضو معدنية.
- استخدامات المركبات العضو معدنية للمعادن الاساسية في التحضيرات العضوية (مركبات الليثيوم، المغنيسيوم، البورون، الالمونيوم، الزنك، الكادميوم، الزئبق، السيليكون العضوية)
- دراسة المركبات العضو معدنية للعناصر الانتقالية، تفاعلات هذه المركبات، الخواص، التطبيقات على استخدامها في تحضير الأولوفينات ذات النشاط الحيوي.
- تصنيف المجموعات المرتبطة
- قاعدة العدد الذري وتطبيقاتها
- طبيعة الربط في العناصر الانتقالية

المراجع:

- **The Organometallic Chemistry of the Transition Metal، Robert H. Crabtree،2005**

اسم المقرر	التحليل الآلي		رمز المقرر	352كيم 3
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
3 (2+1)	2	2	251كيم4	

أهداف المقرر:

وضع أهداف معرفية وإدراكية وتقنية وتواصل من المقررات

محتوى المقرر النظري:

- طبيعة الأشعة الكهرومغناطيسية و مبادئ التحليل الطيفي، امتصاص الأشعة وأنواع الانتقالات' طرق التحليل الكمي والنسب الجزيئية ، قانون بيير ، الحسابات الإحصائية في التحليل الطيفي الأجزاء الأساسية للمطياف الضوئي وتطبيقاته.
- طرق التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية والمرئية
- الطرق الطيفية الذرية ، الفسفرة والفلورة،
- طرق الفولتاميتري والبولاروجرافي والكولوميترية والامبيروميترية
- التعكيرية والاستطارية .

محتوى المقرر العملي:

تجارب مختارة في مطياف الأشعة فوق البنفسجية والمرئية، تطبيقات علي طرق التوصيلية والجهديه ومطيافية الانبعاث والامتصاص الذري،

المراجع:

- Principals of Instrumental analysis، D.S.Skoog، F.J.Holler and T.A.Nieman8،th ed.، ،2004 Brook/cole.
- Ewing's Analytical Instrumentation Hand book، J.Cazes، 3rd ed.، 2004، CRC
- طرق التحليل الالي د/ابراهيم الزامل دار الخريجي الرياض الطبعة الثانية 2005

اسم المقرر	ميكانيكية التفاعلات غير العضوية		رمز المقرر	325كيم 2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2 (2+0)	2	--	221كيم3	

أهداف المقرر:

1- فهم طبيعة كيمياء المحاليل وكذلك التعرف على الإعتبارات الثرموديناميكيه التي يجب مراعاتها في تفسير بعض التفاعلات الخاصه بالمتراكبات

2- تصنيف ميكانيكيه التفاعلات غير العضويه وفقا لمنحنيات الطاقة الخاصة بها

3- التعرف علي كيفية اقتراح ميكانيكيه منظمه لبعض التفاعلات الخاصة بتكوين متراكبات ذات أشكال فراغيه مشهوره مثل المربع المسطح وثماني الأوجه

4- التعرف على الايونات المائية المعقدة، العوامل التي تؤثر على ثبات المتراكبات -الأحماض والقواعد القاسية واللينة

5- التعرف على تفاعلات إحلال -ميكانيكيات التفكك والتجمع، تميؤ المتراكبات والعوامل المختلفة التي تؤثر عليها تفاعلات الإحلال للمتراكبات المربعة المسطحة - أثر الترانس والنظريات المستخدمة في تفسيره - ميكانيكية تفاعلات الأكسدة والإختزال .

محتوى المقرر:

الأيونات المائية المعقدة - تكوين المتراكبات خطوة خطوة - العوامل التي تؤثر على ثبات المتراكبات - الأحماض والقواعد القاسية واللينة - تفاعلات إحلال عوامل التراكب (ليجاند) - ميكانيكيات التفكك والتجمع - إشتقاق قوانين معدل التفاعل للميكانيكيات المختلفة - تفاعلات الإحلال للمتراكبات ثمانية الأوجه - دراسة ميكانيكية تميؤ المتراكبات والعوامل المختلفة التي تؤثر عليها تفاعلات الإحلال للمتراكبات المربعة المسطحة - أثر الترانس والنظريات المستخدمة في تفسيره - ميكانيكية تفاعلات الأكسدة والاختزال في المتراكبات - تفاعلات المحيط الخارجي وتفاعلات المحيط الداخلي.

المرجع الأساسي:

Reaction mechanisms of Inorganic and organomettalic ystems.،

Robert B. Jordan ، Edition 3، Oxford University press، 2007

اسم المقرر	عملي كيمياء عضوية		رمز المقرر	346 كيم2
عدد الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2	0	4	343 كيم-2	

أهداف المقرر:

- دراسة الطرق المختلفة للكشف على المركبات العضوية المجهول وطريقة كتابة تقرير مفصل عن خطوات التعرف على المركبات المجهولة.
- تدريب الطلبة على طرق التحليل الوصفي الكيميائي للمركبات العضوية بدراسة التعرف على المجموعات التي تنتمي اليها، ومن ثم إجراء أهم التفاعلات لتلك المركبات وتحضير المشتقات الصلبة المميزة لها.

مفردات المقرر:

- قياس بعض الثوابت الفيزيائية (نقطة الانصهار ، نقطة الغليان،...) للمركبات المعروفة و المركبات المجهولة.

- دراسة خواص المذيبات القطبية وغير القطبية

- دراسة قابلية الذوبان في الماء والإيثر وهيدروكسيد الصوديوم وحامض الهيدروكلوريك المخفف وحامض الكبريتيك المركز.

-الكشف عن العناصر الموجودة في المادة العضوية (الكبريت ، النيتروجين ، الهالوجين)

- اختبارات المجموعات الوظيفية و تحديد المركبات التي تنتمي إليها و عمل جداول بها.

- تشخيص عدد من المركبات العضوية المجهولة وتحضير المشتقات المختلفة لها.

المراجع:

- The Systematic Identification of Organic Compounds ، 6th

Curtin & Morrill 2005، Fuson ،ed.By : Shriner

- الكيمياء العضوية العملية: تأليف: ا.د. حسان بكر أمين و ا.د. حسن الحازمي ،1416 هـ / 1990 م، جامعة الملك سعود.

اسم المقرر	كيمياء النواتج الطبيعية	رمز المقرر	347كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق
(0+2)2	2	0	344كيم-2

أهداف المقرر:

- يهدف هذا المقرر الى تعريف الطلبة بمفهوم ماهية وأهمية النواتج الطبيعية وعلاقتها بالطبيعة. وكيفية استخلاص المركبات والطرق المستخدمة في عزل المركبات العضوية.

محتوى المقرر:

ماهية و أهمية المنتجات الطبيعية - مصادر المنتجات الطبيعية - تصنيف المنتجات الطبيعية - طرق استخلاص و فصل و تنقية المنتجات الطبيعية - إثبات التركيب الكيميائي و الفراغي للمنتجات الطبيعية بالطرق الفيزيائية و الكيميائية و التحاليل الطيفية - التفاعلات العضوية و الميكانيكيات المرتبطة بالمنتجات الطبيعية - نواتج عمليات الأيض الأولية و الثانوية - مسارات التشييد الحيوي للمنتجات الطبيعية (مسار حمض الميفالونيك و مسار حمض الشيكميك)- دراسة الأقسام الرئيسية الطبيعية و تشتمل: قواعد التسمية، طرق التعرف، التشييد الحيوي، النشاط الكيميائي و البيولوجي، الأهمية و الاستخدام لكل من المركبات الاتية: التربينات – الأسترويدات – القلويدات - المركبات الفينولية الطبيعية (الفلافونيدات، الكومارينات، الزانثونات، الأنثراكينونات ، البولي كيتايد و يكتفي بمثالين منها).

- Organic Chemistry، I.L. Finar،Vol II، 6th ed.، 1988، Longman
- Chemistry of Organic Natural Product. O. P. Agrwal، Vol. I& II

اسم المقرر	التحرير العربي		رمز المقرر	202عرب-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2	2	-	----	

أهداف المقرر:

- تنمية اتجاهات ايجابية لدى الطلبة نحو اللغة في جانبها الكتابي.
- تنمية المهارات نحو الدقة في التعبير والكتابة المركزة.
- تعرف الطلبة على الأخطاء الشائعة.
- تمكن الطلبة من مخاطبة الأفراد والجهات الرسميّة بالأسلوب اللائق الخالي من الأخطاء.
- تنمية القدرة على الربط بين الفكر والعبارات في مواقف التواصل اللغوي.
- تجنب الأخطاء الشائعة في لغة الجرائد والمجلات، والسمو بالأساليب المعاصرة.

محتوى المقرر:

- اللغة والفكر
- اللفظة - الجملة - الفقرة
- قواعد كتابية و تحريرية
- قواعد الإملاء
- العدد، علامات الترقيم
- ألوان الكتابة الموضوعية : المقال
- التلخيص و الخلاصة
- التقويم ، التقرير
- الرسالة الإدارية

المراجع:

- قواعد الإملاء، عبد السلام هارون، مكتبة الخانجي القاهرة.
- محمد علي الخولي: دراسات لغوية .
- معجم الإعراب والإملاء .د. أميل يعقوب ، دار العلم للملايين – بيروت.

مقررات المستوى السابع :

اسم المقرر	كيمياء ضوئية واطياف		رمز المقرر	437كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2	2	-	-----	

أهداف المقرر :

- التعرف علي التفاعلات الكيمياء الضوئية وقوانينها وميكانيكية التفاعلات الكيميائية الضوئية، حاصل الكم ودراسة بعض التفاعلات الضوئية في الطبيعة
- التعرف علي الاشعاعات المؤينة وظاهرة التأين الحراري، التحول العنصري، الاشعة السينية واشعة الليزر كيفية الحصول عليهما وتطبيقاتهما في مجالات مختلفة في الحياة
- تعريف الطالبة أنواع الأطياف المختلفة، وأهميتها واستنتاج قوانينها وتطبيقاتها المتعددة في حل التمارين، وفى مجالات الكيمياء المختلفة.

محتوى المقرر النظري:

1. .مبادئ الكيمياء الضوئية – قوانين الضوء- قانوني جروتهس ودرا بر ، ميكانيكية التفاعلات الكيميائية الضوئية ، حاصل الكم ودراسة بعض التفاعلات الضوئية في الطبيعة ، الاشعاعات المؤينة وظاهرة التاين الحراري ، التحول العنصري ، الأشعة السينية واشعة الليزر، كيفية الحصول عليهما وتطبيقاتهما

في مجالات مختلفة في الحياة. ، تأثير شدة الضوء علي معدل سير التفاعلات الكيميائية الضوئية وثوابت التفاعلات. وتقسيم التفاعلات الضوئية – التفكك الضوئي -والتحسس الضوئي.

2. الفلورة والفسفرة- (IC التحول الداخلي) - ISC (الانتقال البيني للطاقة)- الأكسدة الضوئية – الاختزال الضوئي –انواع الانتقالات الالكترونية المختلفة ومنحنيات يبلونسكي ، التاين الحراري ، والتحول العنصري ، ظاهرة الكهروضوئية ، ظاهرة الألوان وعلاقتها بالتركيب الكيميائى، تعريف وتطبيقات اشعة الليزر والاشعة السينية .
3. مناطق الطيف المختلفة وتأثيراتها، الامتصاص والانبعاث للأشعة، الفوتونات.
4. الأطياف الدورانية: للجزيئات ثنائية الذرة الصلبة والمرنة، وللجزيئات متعددة الذرات ، تأثير شتارك.
5. الأطياف الاهتزازية: للمهتز التوافقي، وللمهتز اللاتوافقي، معادلة مورس ،الأطياف الدورانية الاهتزازية للجزيئات ثنائية الذرة، الأطياف الاهتزازية للجزيئات ثنائية الذرة، الخطية والغير خطية، الجزيئات متعددة الذرات.
6. الأطياف الالكترونية: قانون بيير- لامبرت، مبدأ فرنك كوندون، الأطياف الالكترونية للمركبات الكيميائية، نظرية المدارات الجزيئية.

المراجع:

- Physical chemistry by P.W.Atkins (2009).Oxford University Press، Walton Street، Oxford ox2 6DP.
- الطيف ، ليلى محمد نجيب سليم جامعة الموصل (1999) .

اسم المقرر	الكيمياء الفراغية وميكانيكية التفاعلات العضوية		رمز المقرر	448 ك يم2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المجموع	المتطلب السابق
2 (0+2)	2	0	2	344كيم--2

أهداف المقرر:

- إكساب الطلبة مهارات على تصنيف التفاعلات العضوية ومعرفة أنواع الكواشف .

- استنباط ميكانيكية أي تفاعل كيميائي.
- أن يميز الطالب بين المركبات المحتوية على مركز كيرالي وفقاً لنشاطها الضوئي سواء كانت يمينية أو يسارية النشاط ويميز بين الاننشومرات و الدياستومرات.
- أن يتعرف الطالب على الكيمياء الفراغية لبعض التفاعلات العضوية كتفاعلات الاستبدال النيوكليوفيلي بأنواعها المختلفة و تفاعلات الإضافة.

مفردات المقرر:

- مقدمة، أنواع التفاعلات العضوية
- التركيب البنائي للمركبات العضوية، التماكب في المركبات العضوية.
- الهيئات الفراغية الدورانية في المركبات الحلقية وغير الحلقية.
- النشاط الضوئي للمركبات العضوية ، قواعد التتابع.
- المركبات العضوية الكيرالية التي تحتوي على أكثر من مركزين كيراليين أو أكثر.
- مركبات الميزو و الكيرالية الكاذبة ، فصل المتماكبات الفراغية عن طريق Resolution and Racemization
- الانتقائية الفراغية قي بعض التفاعلات العضوية.
- تفاعلات التعويض ، تفاعلات الحذف؛ تفاعل E1 وتفاعل E2
- تفاعلات الإضافة على الرابطة الثنائية
- الإضافة إلى الروابط المزدوجة المتبادلة (الدايينات)
- الإضافة إلى مجموعة الكربونيل

المراجع:

- Peter Sykes، A Guide Book To Mechanism In Organic Chemistry
- Organic Chemistry، I.L. Finar،Vol II، 6th ed.، 1988، Longman
- **ميكانيكية التفاعلات العضوية. د. سالم بن شويمان الشويمان.**
- Stereochemistry، R K Sharma، Discovery Publishing House، 2007
- Organic Stereochemistry، Robinson ، Oxford University Press N Delhi، 2005

اسم المقرر	كيمياء حيوية (2)		رمز المقرر	462كيم-3
عدد الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(0+2)2	2	0	361 كيم-3	

أهداف المقرر:

- أن يفسر الطالب مسارات التمثيل الغذائي في تفاعلات الهدم و البناء لـ الكربوهيدرات ، البروتينات ، الأحماض النووية ، اللبيدات.
- أن يشرح العوامل الحيوية المنظمة لعمليات الأيض و التي تشمل الإنزيمات وطبيعة عملها.
- أن يحدد كمية الطاقة المنطلقة من أيض الكربوهيدرات و اللبيدات.

مفردات المقرر:

مقدمة في عمليات الأيض. الطاقة الحيوية و تفاعلات الأكسدة و الأختزال الحيوية – تفاعلات الفسفرة التأكسدية –دراسة مسارات التمثيل الغذائي من ناحية البناء و الهدم لمجموعة المركبات الحيوية الأتية: أيض الكربوهيدرات (أيض السكريات الأحادية وعلاقتها بأيض الجلوكوز – دورة حمض الستريك –مسار أيض السكريات الخماسية– بناء وهدم الجليكوجين)٠ أيض الأحماض الأمينية و البروتينات – (نقل مجموعة الأمين – بناء وهدم الأحماض الأمينية– دورة اليوريا– بناء البروتينات)٠ أيض الأحماض النووية (بناء و هدم البيورينات و البريميدينات – هدم الأحماض النووية)٠ أيض اللبيدات (بناء وهدم الأحماض الدهنية – بناء الإستيرودات)٠

المراجع:

- اسس الكيمياء الحيوية (الجزء الثاني) ، د. عبدالمنعم محمد الاعسر ، دار الخريجي ، الرياض ، 1996

- - Harper"s Illustrated Biochemistry (2003) R. K. Murrary et al.،.
- - Principles of Biochemistry (Second Edition) A. L. Lehninger; D. L. Nelson and M. M. Cox (1993)

اسم المقرر	طرق الفصل الكروماتوغرافية	رمز المقرر	453كيم 3
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق
3 (1+2)	2	2	

أهداف المقرر:

- التعرف على أسس طرق الفصل المختلفة.
- قدرة على تطبيق طرق الفصل على النماذج المختلفة العضوية الغير العضوية.

محتوى المقرر النظري:

- أسس الفصل الكيميائي، طرق الفصل المعتمدة على الاستخلاص بالمذيبات العضوية ، أنواع الاستخلاص و تطبيقات الاستخلاص بالمذيب.
- مقدمة في طرق الفصل الكروماتوغرافي ،
- كروماتوغرافيا العمود.
- كروماتوغرافيا المستوية
- كروماتوغرافيا التبادل الايوني
- الكروماتوجرافيا الغاز
- كروماتوجرافيا السائلة ذات الكفاءة العالية HPLC

محتوى المقرر العملي:

تجارب مختارة في طرق الفصل الفصل الكروماتوغرافيا المختلفة

المراجع:

- طرق التحليل الالي د/ابراهيم الزامل دار الخريجي الرياض الطبعة الثانية 2005
- Principals of Instrumental analysis، D.S.Skoog، F.J.Holler and T.A.Nieman،8th ed.، 2004.
- E. Heftmann، Chromatography، Elsevier، San Diago. USA.2004.

اسم المقرر	مبادئ الإحصاء والاحتمالات		رمز المقرر	221احص-3
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
3 (3+0)	3	0	----	

أهداف المقرر:

يهدف المقرر إلى إعطاء الطلاب فكرة عن كيفية تنظيم البيانات الإحصائية وتلخيصها بالطرق الجدولية والعددية والبيانية وما يتعلق بها من مقاييس رياضية وصفية ويعطي كذلك فكرة عن ماهية علم الاحتمال ومبادئه ومصطلحاته الأساسية ومن ثم عرض مبسط للاستدلال الإحصائي بشطريه: التقدير واختبارات الفروض.

محتوى المقرر:

طرق عرض البيانات الإحصائية، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، الانحدار والارتباط وتطبيقها آلياً، مقدمة أولية في نظرية الاحتمال، التقدير واختبارات الفروض

المراجع:

عدنان ماجد وآخرون، مبادئ الإحصاء والاحتمالات، جامعة الملك سعود

مقررات المستوى الثامن:

اسم المقرر	كيمياء البترول والبوليمرات	رمز المقرر	449كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق
(0+2)2	2	0	----

أهداف المقرر:

- دراسة الطرق المختلفة لفصل البترول وتنقية منتجاته والصناعات القائمة عليه.
- التعرف على البوليمرات وخصائصها وطرق تحضيرها

مفردات المقرر:

أصل البترول والغاز الطبيعي وكيفية تكوينه و خواصه الكيميائية والفيزيائية - تكرير البترول - التحولات والعمليات الكيميائية لمقطرات البترول - قياسات الجودة - طرق تحليل البترول - العمليات التكنولوجية الكيميائية - التكسير الحراري - التشكيل المحفز - العمليات الرئيسية في الصناعات البتروكيميائية مثل إنتاج الإيثيلين -مشتقات الإيثيلين و مشتقات البروبلين –البيوتاداسين -البويتنات - البنزين -التولوين – إنتاج الزايلينات ومشتقاته إعادة التشكيل بالبخار والعلميات المتعلقة بذلك وبعض النواتج

- تصنيف البوليميرات ، الخصائص الفيزيائية للبوليمرات.
- التفاعلات التحضيرية وميكانيكيات البلمرة
- الطرق الحديثة في صناعة البوليمرات واستخداماتها في المجالات المختلفه

المراجع:

- كيمياء البترول والصناعات البتروكيمياوية ك د. سالم سليم الذباب، دار الخريجي – الرياض.
- كيمياء البترول والبوليمرات العضوية : د. يونس الحسن و شار سعد الشهري : مركز الترجمة والنشر – جامعة الملك فيصل 2004

- An introduction to industrial Chemistry، by Peter Wiseman، Applied Science Publishers،1997.
- Polymer Chemistry: An Introduction Malcolm P. Oxford univ. Press Inc.، 1999.

اسم المقرر	كيمياء السطوح والحفز والغرويات		رمز المقرر	438كيم2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(0+2)2	2	-	----	

أهداف المقرر :

يتوجب على الطلبة في نهاية دراسة المقرر أن يكونوا قادرين على :

- استيعاب المفاهيم المهمة الخاصة بالمحاليل الغروية، ومخطط الطور، وكيمياء السطح مع توضيح أنواع مختلفة من التطبيقات في الصناعة.
- تفسير مخطط توازن الطور.
- عمل الحسابات النظرية الخاصة باستخدام نظريات الامتزاز.
- توضيح طبيعة القوى الناشئة بين المواد الممتزة والمواد المازة والتفريق بين الامتزاز الكيميائي والامتزاز الفيزيائي.
- معرفة عمل الحفازات وانواعها ودورها في الصناعة.
- يتعرف الطلاب على التطبيقات العملية للغرويات.
- يقارن بين الطرق المختلفة لتحضير المحاليل الغروية.
- يتعرف على خواص الانظمة الميكرو غير متجانسة.

محتوى المقرر:

- مقدمة -قاعدة الطور – التركيبات ، مخطط الطور لنظام المكون الواحد ، مخطط الطور لأنظمة ثنائية.

- كيمياء السطح ، الامتزاز الفيزيائي والكيميائي، العوامل المؤثرة على الامتزاز حرارة الامتزاز معادلات فريندلج ، لانكماير، معادلة بروناور ايميت تيلر للامتزاز المتعدد .
- المحلول الغروية ،ا لخصائص الطبيعية ، طرق تحضير المحاليل الغروية ، الخصائص الغروية خصائص الجامعة ، الخصائص الضوئية ، الخصائص الحركية ، طرق تنقية المحلول الغروية، الخصائص الكهربية.
- الحفازات (تعريفها ، انواع الحفازات ، انواع التفاعلات الحفزية ، تطبيقاتها في الصناعة والطب)
- خواص الانظمة المكيروغير متجانسة.
- تعريف التوتر السطحي ،طرق قياس التوتر السطحي ، العوامل المؤثرة علي الامتزاز و تطبيقات التوتر السطحي في الصناعة ، والطب.

المراجع

- Applied surface and colloid chemistry، Volume 1، Krister Holmberg، Dinesh O. Shah، Milan J. Schwuger، John Wiley& Sons، 2001
- Physical Chemistry Gary Attard and Colin Barnes، 2003، Oxford
- أساسيات الكيمياء الفيزيائية الحديثة : السيد علي حسن ومحمد محسن بدر الصباح ، الجزء الاول ، دار الكتاب الجامعي ، 2002 .

اسم المقرر	التحليل البيئي		رمز المقرر	454 كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
2 (2+0)	2	-		

أهداف المقرر:

- أن يتعرف على البيئة وأنواع النظم البيئة الطبيعية والدورات البيوجيوكيميائية
- أن يناقش كيمياء الغلاف الجوي ويتعرف على الملوثات الأولية والثانوية ومصادرها وتفاعلاتها وآثارها وطرق تحليلها وطرق التحكم في مصادر انبعاثها لتقليل أثارها.

- أن يتعرف على التركيب الطبيعي للتربة وملوثاتها.
- أن يتعرف على تركيب الماء وأنواعه وخصائصه وملوثاته ومصادر وأنواع وآثار وتفاعلات الملوثات على مميزات وخصائص الماء.
- الطرق وخطوات معالجة مياه الصرف الصحي فيزيائيا وكيميائيا وحيويا
- أن يتعرف على التلوث بالمواد المشعة.

محتوى المقرر النظري:

- النظم البيئة الطبيعية والأخطار المصاحبة لها، الدورات البيوجيولوجية (الكربون النيتروجين والفسفور والكبريت). أنواع التلوث البيئي
- كيمياء الغلاف الجوي، الملوثات الأولية والثانوية للهواء أنواعها - مصادرها – تفاعلاتها- آثارها تحليلها- التحكم في مصادر انبعاثه للتقليل من آثارها
- ملوثات المياه:
- تركيب المياه وأنواعه وخصائصه – مصادر وأنواع وآثار وتفاعلات ملوثات الماء – القياسات الهامة والمياه للماء(الحامضية – القلوية- العسر – الأملاح الذائبة- الأوكسجين المذاب – الأكسجين المستهلك حيويا وكيميائيا)
- تلوث التربة ومصادره وآثاره.
- تلوث الأغذية
- التلوث بالمبيدات والملوثات الطبية والتخلص منها.
- معالجة المياه: المعالجة الفيزيائية والكيميائية والحيوية وطرق معالجة مياه الصرف الصحي للاستخدامات الزراعية والمنزلية والصناعية.
- النفايات الصلبة والسائلة وأنواعها وتدويرها.
- التلوث بالمواد المشعة.

المراجع:

- كيمياء البيئة – د. ابراهيم الزامل ومحمد كركر – دار الخريجي للنشر والتوزيع – الرياض -2001
- علوم تلوث البئة – د. حسن السويدان دار الخريجي للنشر والتوزيع الرياض 1998
- Environmental chemistry، Stanly E Manahan، 7th edition، Boca Raton، CRC Press،2000

- J. E. Girand، Principles Of Environmental Chemistry، Jonesand Barllett Publishers، Canada، 2010.

• اسم المقرر	الثقافة الصحية		رمز المقرر	411كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن)	نظري	عملي		المتطلب السابق
2 (0+2)	2	-		------

الهدف من المقرر

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلاب بالمعرفة بالصحة العامة؛ أهداف وأساليب برامج رعاية الأمومة والطفولة؛ أساسيات التغذية وسوء التغذية والأمراض ومكونات المناعة والمسببات والأعراض والتشخيص والتحكم وطرق الوقاية من الأمراض المعدية المستهدفة بالتطعيم والأمراض الحيوانية المصدر وأمراض الحجر الصحي والأمراض المزمنة وطرق الرعاية الصحية الأولية

محتوى المقرر

- الصحة العامة ومناطق ومجالات الصحة العامة؛ التثقيف الصحي والارتقاء بالوعي الصحي؛ الطب العلاجي أدويه للوقاية؛ مجالات الطب الوقائي. الوعي الصحي في الإسلام.
- أهداف برامج رعاية الأمومة والطفولة؛ فحص قبل الزواج. العناية المقدمة للنساء الحوامل، أثناء الولادة ، أثناء الرضاعة ،؛ الأطفال حديثي الولادة ، ؛ الأطفال المبتسرين

- تعريف التغذية، وعملية التغذية ، ووظائف الغذاء ، وخصائص الغذاء الصحي ، ومقياس الغذاء ، ومكونات الغذاء والماء والمعادن، التسمم الغذائي (أنواع البكتيريا والبكتيريا المسببة للأمراض والعوامل المؤثرة على نمو البكتيريا والسلمونيلا).
- أمراض سوء التغذية: فقر الدم، العمى الليلي ، هشاشة العظام ، لين العظام ، البلاجرا ، الاسقربوط ، البري بري ، النحافة والسمنة .
- العدوى والمناعة
- الأمراض المعدية المستهدفة بالتطعيم
- الأمراض البكتيرية: الخناق ، السعال الديكي ، السل. الأمراض الفيروسية: الحصبة ، النكاف ، ، التهاب الكبد A، B و C:
- الامراض: حمى الوادي المتصدع ، الحمى المالطية، الأمراض التناسلية الإيدز ،الجمرة الخبيثة، الكوليرا، الحمى الصفراء، التهاب السحايا،
- الأمراض المزمنة: داء السكري، ارتفاع ضغط الدم، الربو
- الأورام أنواع الأورام والمسببات والأورام الحميدة والأورام الخبيثة وسرطان الثدي (التعريف والمسببات والأعراض والتشخيص والعلاج والوقاية).
- أهداف وأسس الرعاية الأولية: الجروح والنزيف والحروق والكسور والتسمم.

المراجع

- رسمي الغرباوي ومسعود إبراهيم (2002) مبادئ الثقافة الصحية، الرياض: دار النشر الدولي.
- عوض محمد العبد وآخرون (2002): الثقافة الصحية للجميع، الرياض: مكتبة الرشد.
- منال جلال عبدا لوهاب (2003): أسس الثقافة الصحية، الرياض: مكتبة الرشد.

اسم المقرر	مشروع بحث		رمز المقرر	3-471كيم
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي	المتطلب السابق	
3 (2+1)	1	4	3-453كيم 2-448كيم 2-437كيم	

أهداف المقرر:

- يكتسب الطالب معارف نظرية مما أهمية البحث ومناهجه وأدواته وأساليب تجميع المعلومات اللازمة من مصادرها المتعددة.
- تنمية مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب لاستشعار المشكلات العلمية ذات الصلة بتخصصاتهم الدقيقة ومعالجتها بما يسهم في حلها.
- تنمية مهارات الطلاب الخاصة بالتعامل مع المكتبة وتعليمه كيفية الحصول على المعلومات من الدوريات والمجلات العلمية المختلفة.
- تدريب الطلاب على عمل مسح مكتبي شامل لموضوع معين وكتابته بطريقة صحيحة.
- تعليم الطلاب كيفية الخطة البحثية ويشمل:
  - العنوان :مختصر ومعبر عن موضوع البحث.
  - المقدمة :تخدم موضوع البحث.
  - التجارب العملية :تكتب بطريقة سهلة وواضحة.
  - النتائج :تُنظيم، تُصنف، تُبوب، تُجدول، ويعبر عنها برسوم بيانية عند اللزوم.
  - المناقشة :تُستخدم جميع الوسائل الكيميائية، الفيزيائية والطيفية لتدعيم النتائج.
  - الخلاصة :توضح أهم ما تم التوصل إليه.
  - المراجع :تكتب بطريقة علمية سليمة.
  - الملخص :يكتب باللغتين العربية والانجليزية

الجزء العملي

إجراء بعض التجارب المتعلقة بموضوع البحث

المقررات الاختيارية:

اسم المقرر	كيمياء عضوية تطبيقية (مقرر اختياري)	رمز المقرر	440كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي في الأسبوع	المتطلب السابق
2 (2+0)	2	0	

أهداف المقرر:

- التعرف أنواع المنظفات والدهون والزيوت والأصباغ والنكهات وطريقة التحضير.

مفردات المقرر:

- صناعة المنظفات،
- صناعة الدهون والزيوت والصابون
- الصباغة والمنسوجات وتطبيقاتها المختلفة .
- صناعات الأصباغ
- النكهات

المراجع:

- Industrial Organic Chemistry، Klaus Weissermel، Hans-jrgen Arpe، Wiley-vch Verlag Gmbh، 2003

اسم المقرر	كيمياء الحالة الصلبة (مقرر اختياري)		رمز المقرر	430كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي في الأسبوع	المتطلب السابق	
2 (0+2)	2	0	---	

أهداف المقرر:

- التعرف على الخواص الفيزيائية والكيميائية والتركيب البلوري للجوامد
- معرفة الخصائص الالكترونية والمغناطيسية والكهربائية للجوامد.

مفردات المقرر:

- الخواص الفيزيائية و الكيميائية للجوامد وطرق تحضيرها وتطبيقاتها الصناعية والتقنية.
- مقدمة في التركيب البلوري. الطرق الفيزيائية لفحص الجوامد. طرق التحضير.
- الروابط في الجوامد والخصائص الإلكترونية. الشوائب والقياس غير الكمي تشوه الأشكال البلورية . الإلكترونيات القائمة على الكربون.
- لزيوليت و التركيبات المشابهة. الخصائص الضوئية للجوامد. الخصائص المغناطيسية و العزلية الكهربائية.
- التوصيلية الفائقة.
- علم النانو.

المراجع:

- Physical chemistry by P.W.Atkins (2009).Oxford University Press، Walton Street، Oxford ox2 6DP.

- Introduction to Surface Chemistry and Catalysis، G.A.Somorjai، 1994، Wiley-InterScience.
- Physical Chemistry، W. Moore & Lands.

اسم المقرر	كيمياء التآكل (مقرر اختياري)	رمز المقرر	439كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي في الاسبوع	المتطلب السابق
2 (0+2)	2	0	-

أهداف المقرر:

- أن يتعرف الطالب على أساسيات خصائص التآكل للمعادن.
- أن يناقش طرق قياس معدل سرعة تأكل السبائك المعدنية.
- أن يتعرف على الأنواع المختلفة للتآكل.
- أن يتعرف على كيفية انتقاء المواد المقاومة للتآكل.

مفردات المقرر:

مقدمة عن العلاقة بين الديناميكا الحرارية و جهد ألأقطاب – الطاقة الحرة، قانون فرداي، منحنيات بيربكس – معدل سرعة التآكل – الاستقطاب – تصميم خلايا الاستقطاب – نظرية الجهود المشتركة – معادلة تافل – السلوك الحركي للأقطاب – كثافة التيار – الاستقطاب المشترك – أنواع التآكل: النقر – الشقوق – البحري – البيولوجي – التشققى الاجهادى – التآكل عند درجات حرارة عالية في الصناعات البيئية – تأكل المعادن الخفيفة في الطيارات – التأكل الجلفانى (الفولتى) – أسس التأكل الجلفانى – الخمول – الطبقات الخاملة – تكسير الطبقات الخاملة – تقنية الطلاء للحمية من التآكل عند درجات حرارة عالية – مثبطات التآكل – الحماية بواسطة الدهانات – ألاستقطاب وتقنية الميكروسكوب الماسح – التحليل السطحي الميكروسكوبى.

المراجع:

- التآكل، شيرار و شارمن المجلد الأول والثانى - الطبعة الثالثة -Butter worth-Heineman، 1994.
- -"Corrosion Mechanismsin Theory and Practice-Second Edition"، Revised and Expanded، Philippe Marcus، Marcel Dekker Inc، 270 Madison Avenue، New York، NY 10016، 2002.

اسم المقرر	كيمياء غير العضوية الصناعية (مقرر اختياري)		رمز المقرر	425كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي في الاسبوع	المتطلب السابق	
(0+2) 2	2	0	-----	

أهداف المقرر:

- تعريف الكيمياء الصناعية ، الزجاج ، العمليات الكيميائية والعمليات الفيزيائية ، صناعة الكلور- ا لقلوي ، السيراميك ، الأسمنت، المنظفات ، الأسمدة، الزجاج ، صناعة المخصّبات الكيميائية ، تصنيع حامض النيتريك و حامضِ الكبريتيك
- يَصِفُ كَيف تصنع الأمّونيا بطريقة هابير – بوش العملية.
- معرفة أسس صناعة الأسمنت وكيفية تحويل ما قيمته قليلة إلي شيء ذو قيمة عالية.

مفردات المقرر:

- دراسة التطبيقات المختلفة للمواد غير العضوية وهي متعددة ونخص منها الصناعية.
- التطبيقات المختلفة للمواد غير العضوية ومنها :صناعة الأسمدة 1– الأسمدة الفسفورية 2- الأسمدة النيتروجينية مثل كبريتات الأمونيوم ونترات الأمونيوم واليوريا. 3- الأسمدة التي تحتوي على البوتاسيوم.

- صناعة الألمونيوم. صناعات منتجات السيليكون مثل زيوت السيليكون ومطاط السيليكون و راتنجات السيليكون.
- صناعات منتجات السيليكات مثل صناعة الزجاج. صناعة الألياف غير العضوية مثل الألياف الحرارية والألياف الزجاجية النسجية والألياف الضوئية وألياف الكربون والألياف المعدنية وألياف البورون والألياف الأكسجينية وغير الأكسجنية.
- صناعات مواد البناء مثل صناعة الأسمنت وصناعة الجبس وصناعة الإناميلات وصناعة السيراميك. صناعة الصبغات غير العضوية.

المراجع:

- B. N. Chakrabarty، Industrial Chemistry، 3rd Edn.، Oxford (1981).
- - Kent and Riegel’s Handbook of Industrial Chemistry and Biotechnology، Vol2، 2008

اسم المقرر	المعالجة الإحصائية للبيانات الكيميائية (مقرر اختياري)	رمز المقرر	413كيم-2
عدد الساعات المعتمدة (ن+ع)	نظري	عملي في الأسبوع	المتطلب السابق
2 (1+1)	1	2	------

أهداف المقرر:

- اكتساب مهارات التطبيقات الإحصائية في معالجة النتائج الكيميائية
- التعرف على البرامج الحاسوبية في المجال الكيمياء .

محتوى المقرر النظري:

- دراسة ومعرفة وتطبيقات المعالجات الإحصائية في الكيمياء وكذلك إكساب الطالب مهارات تطبيقات الإحصاء في معالجة نتائج التحاليل الكيميائية. الانحراف المعياري، الانحراف المعياري المقارن، الخطأ العشوائي ومصادره، حدود الثقة، الدقة والمصداقية، اختبار(t) ، اختبار(f) ، منحنى التدريج واستخدامه في إيجاد تراكيز المحاليل،
- تطبيقات برامج الحاسبات الشخصية المتوفرة لحل المسائل الرقمية في مجالات الكيمياء المتعددة ولمعالجة بيانات التجارب المعملية.
- تطبيقات برامج الحاسب الآلي المجهزة في مجال الكيمياء.

الجزء العملي:

مجموعة من التجارب العملية التي تعكس استخدامات الكيمياء التحليلية الالية في تحليل العينات ومعالجتها.

المراجع:

- الإحصاء في الكيمياء التحليلية، تاليف جي. سي . ملير وجي ان . ميللر- ترجمة عبد العزيز محمد الوهيد . جامعة الملك سعود 2006.

- Chemometrics Applications Of Mathematics and Statistics to Laboratory Systems، R. G. Breretn، Ellis Horwood Limited London.2004

- Peter C. Meier، Richard E. Zünd، Statistical Methods in Analytical Chemistry، 2nd Edition، WILEY، 2000

اسم المقرر	نظرية المجموعات (مقرر اختياري)		رمز المقرر	426كيم-2
عدد الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق	
(0+2)2	2	0	----	

أهداف المقرر:

- ان يتعرف الطالب مبادئ التماثل الجزيئي
- ان يحدد انواع عناصر وعمليات المجوعة
- ان يوضح نظرية المجموعات
- ان يبين كيفية بناء جداول المميز

مفردات المقرر:

- التماثل الجزيئي، عناصر وعمليات التماثل.
- اتحاد او حاصل جمع التماثل ، التماثل والنشاط الضوئي
- تماثل ولا تماثل الخواص الديناميكية للجزئيات
- قواعد وقوانين نظرية المجموعة
- مجموعات التماثل
- المصفوفات وتمثيل المجموعات ، التمثيل القابل للاختزال والتمثيل غير القابل للاختزال.
- جداول التميز.

المراجع:

- - Molecular Symmetry and Group Theory: A Programmed Introduction to Chemical Applications، 2nd Edition by Alan Vincent (2001)
- Cotton F. A. Chemical Application of Group Theory، Wiley Interscience، New York، third Edition، 1990.

اسم المقرر	التدريب علي اجهزة التحليل المتقدمة (مقرر اختياري)	رمز المقرر	455كيم-2
عدد الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
(1+1)2	1	2	----

أهداف المقرر:

- أن توضح أهم الأجهزة المستخدمة في التحليل.
- أن تشغل أجهزة التحليل الطيفي الكمي و النوعي المختلفة مثلIR. MS ،UV، – HPLC
- أن تميز طرق ترسيب الفلزات بالطرق الكهروكيميائية
- أن تشرح الكروماتوجرافيا بأنواعها - .تجرب فصل بعض المواد مثل الشاي وغيرها باستخدام طرق الكروماتوجرافيا
- أن توضح المشكلات المرتبطة بأجهزة التحليل مع تقديم حلول لها بممارسة مهارات التفكير العليا وتحلل النتائج والمعلومات وتفسرها وتناقشها.
- أن تمارس مهارات التعلم الذاتي والتعلم المستمر مع القدرة على اتخاذ القرار وتكوين اتجاهات إيجابية نحو العمل الجماعي ضمن فريق وتنمية المسؤولية الفردية
- - أن تستخدم الأدوات والأجهزة بكفاءة وتقدر المقاييس والأوزان المناسبة.

مفردات المقرر:

- مقدمة تتضمن فكرة عامة عن أجهزة التحليل المتقدمة .
- اهمية استخدام الأجهزة فى القياسات المختلفة.
- طرق تحضير المحاليل القياسية المختلفة- مقارنة وتقييم طرق التحليل الكيميائي المختلفة.
- أجهزة التحليل الطيفى .
- أجهزة التحليل الكمى .
- أجهزة التحليل النوعي .
- الطرق المختلفة لترسيب الفلزات.
- الكروماتوجرافيا بأنواعها

- طبقة الأشعة السينية-التحليل الحراري

الجزء العملي

- التدريب العملي على الأجهزة التي تمت دراستها في المقرر النظري

رئيس قسم الكيمياء

د. محسن علي الهمامي