

وصف المواد

11011101	كيمياء عامة (1)	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: لا يوجد
مقدمة: الذرات والجزيئات والايونات؛ الحسابات الكيميائية التكافئية؛ التفاعلات في المحاليل المائية؛ البنية الالكترونية للذرات، الجدول الدوري؛ الروابط الكيميائية (الروابط التساهمية؛ الروابط الكيميائية)؛ اشكال الهندسية للجزيئات و تهجين الافلاك الذرية؛ الغازات.			
11011103	الكيمياء العامة العملية (1)	1 ساعه معتمدة	11011101 م
تعليمات السلامة العامة والأدوات المخبرية: الطرق المخبرية و القياسات؛ التعرف على المركبات الكيميائية؛ الملاحظات الكيميائية؛ الصيغة الكيميائية للمركبات المائية؛ الصيغة الأولية للمركبات الكيميائية؛ العامل المحدد: التفاعلات الكيميائية: تحضير المحاليل المائية وتخفيفها؛ التحليل الحجمي (I)؛ معايرة الحموض و القواعد؛ التحليل الحجمي (II)؛ معايرة الحموض و القواعد؛ الوزن الجزيئي لمادة سائلة متطايرة.			
11011202	الكيمياء العامة (2)	3 ساعات معتمدة	11011101 س
القوى الجزيئية و البينية و السوائل و المواد الصلبة: الخواص الفيزيائية للمحاليل: الكيمياء الحركية: الاتزان الكيميائي: الحموض و القواعد؛ ائزان الحمض؛ قاعدة الذائبية و ائزانه؛ علاقات الطاقة في التفاعلات الكيميائية: الكيمياء الحرارية (ثيرموديناميك).			
11011204	الكيمياء العامة العملية (2)	1 ساعه معتمدة	11011103 س 11011202 م
تجارب في تحديد: الذوبان المولي، ثابت الذائبية للمواد، ثابت الاتزان بواسطة التحليل الطيفي، قانون سرعة التفاعل الكيميائي، الوزن الجزيئي من خلال الخواص التجميعية، الرقم الهيدروجيني: تحليل المواد القاصرة للألوان (Bleach)؛ دراسة المحاليل المنظمة: مبدأ Letchatellier؛ الكيمياء الحرارية.			
11012111	الكيمياء العضوية (1)	3 ساعات معتمدة	11011202 س
البنية و الترابط الكيميائي: الروابط التساهمية القطبية: الحموض و القواعد العضوية: المركبات العضوية؛ الالكانات و تركيبها الفراغي؛ المركبات العضوية؛ الالكانات الحلقية و تركيبها الفراغي؛ الالكينات؛ تفاعلاتها و طرق تحضيرها؛ الالكينات؛ مقدمة في التحضير العضوي: الكيمياء الفراغية؛ الهاليدات العضوية؛ تفاعلات هاليد الالكيل؛ الاستبدال و الحذف.			
11012212	الكيمياء العضوية (2)	3 ساعات معتمدة	11012111 س
البنزين و الاروماتية؛ كيمياء البنزين؛ الكحولات و الفينولات؛ الايثرات و مركبات الاكسجين؛ مركبات الكبريت؛ الالدهيدات و الكيتونات؛ الحموض الكربوكسيلية و مركبات النترجين؛ مشتقات الحموض الكربوكسيلية؛ تفاعلات الاستبدال؛ الامينات و المركبات الحلقية غير المتجانسة؛ تحديد بنية المركبات العضوية عن طريق مطياف الكتلة و الاشعة تحت الحمراء؛ تحديد بنية المركبات عن طريق الرنين المغناطيسي النووي و طيف الاشعة فوق البنفسجية.			

11012213	الكيمياء العضوية العملية	2 ساعه معتمدة	1101204 س 11012212 م
<p>درجة الانصهار: التقطير البسيط و الجزئي: البلورة: الاستخلاص: التقطير بالبخار: الكروماتوغرافيا: تجارب في تحضير عدد من المركبات العضوية باستخدام طرق مختلفة: تجارب في التعرف على المجموعات الوظيفية باستخدام طرق مختلفة</p>			
11013214	تشخيص المركبات العضوية	3 ساعات معتمدة	11012212 س 11012213 س
<p>تشخيص مركبات عضوية مجهولة الاسم من خلال تحديد الخصائص الفيزيائية (درجة الانصهار، درجة الغليان و الذائبية) و اجراء اختبارات التصنيف للمجموعات الوظيفية: والتحليل الطيفي وتحويل مركب الى مركب اخر (المشتقات).</p>			
11013215	كيمياء الجزيئات الحيوية	3 ساعات معتمدة	11012212 س
<p>مقدمة في تركيب وخصائص ووظائف الجزيئات الحيوية البسيطة والمعقدة: الأحماض الأمينية والبيبتيدات والبروتينات والإنزيمات والكربوهيدرات والدهون والأحماض النووية.</p>			
11012121	الكيمياء غير العضوية (1)	3 ساعات معتمدة	1101202 س
<p>التركيب الذري: الترابط بين الجزيئات وأشكالها: الرابطة الأيونية: طاقة الشبكة البلورية: التراص وأحجام الأيونات: حلقة بورن هابر و تطبيقاتها: المحاليل المائية: الأحماض والقواعد والمحاليل اللامائية.</p>			
11012222	الكيمياء غير العضوية (2)	3 ساعات معتمدة	11012121 س
<p>مقدمة في التماثل ونظرية المجموعات: أساسيات الكيمياء التناسقية: طبيعة الليجندات، التسمية، الأرقام التناسقية، والتناظر: نظريات الترابط للمركبات التناسقية: الخصائص المغناطيسية والمطيافية للمركبات التناسقية: ميكانيكيات التفاعلات للمركبات المعقدة.</p>			
11012223	الكيمياء غير العضوية العملية	3 ساعات معتمدة	1101204 س 11012222 م
<p>تجارب في تحضير و تشخيص مجموعة من المركبات التناسقية لعدد من العناصر الانتقالية بطرق فيزيائية و كيميائية مختلفة.</p>			
11013224	الكيمياء غير العضوية (3)	3 ساعات معتمدة	11012222 س
<p>بعض جوانب أشكال الجزيئات والروابط، كيمياء الهيدروجين، كيمياء العناصر الممثلة: IA (القلويات)، IIA (القلويات الترابية)، IIIA ، IVA ، VA ، VIA ، VIIA (الهالوجينات)، VIIIA (الغازات النبيلة): اللثانيدات والأكتينيدات.</p>			

11012131 الكيمياء التحليلية 3 ساعات معتمدة 11011202 س
 طبيعة الكيمياء التحليلية: الحسابات المستخدمة في الكيمياء التحليلية: الأخطاء في التحليل الكيميائي: المعالجة الإحصائية للبيانات وتقييمها; طرق التحليل الوزني، المعايرة في الكيمياء التحليلية: مبادئ معايرة التعادل (الحموض والقواعد): معايرة تكوين المركبات المعقدة: تفاعلات الترسيب و معايرتها.

**11012132 الكيمياء التحليلية العملية 1 ساعه معتمدة 11011204 س
11012131 م**
 معايرت الحموض و القواعد: معايرت تفاعلات الترسيب (تحديد نسبة ايون الكلوريد باستخدام طرق مور و فولهارد): معايرت تكوين المركبات المعقدة (تحديد نسبة ايونات الكالسيوم و المغنيسيوم و عسر الماء): معايرت التأكسد و الاختزال (تحديد نسبة الحديد و فيتامين ج) و التحليل الوزني.

11013133 التحليل الالي (1) 3 ساعات معتمدة 11012131 س
 مقدمة في انواع مختلفة من طرق المعايرة و التحليل: خصائص الإشعاعات الكهرومغناطيسية وتفاعلاتها مع المادة: مكونات الاجهزة المستخدمة لقياس الطيف الضوئي: الاطياف الجزيئية و الذرية: الامتصاص الذري (الذهب وفرن الجرافيت); والتحليل الطيفي للانبعاشات (القوس، الشرارة و البلازما): التحليل الطيفي لامتصاص الأشعة فوق البنفسجية.

11013134 الكيمياء الكهروتحليلية 3 ساعات معتمدة 11012131 س
 تفاعلات التأكسد و الاختزال: الخلايا الغلفانية: جهد الاقطاب المعيارية: معايرت التأكسد و الاختزال: تطبيقات على معايرت التأكسد و الاختزال: الطرق الجهدية: الطرق الكهرو-وزنية: الطرق الكولومترية: الطرق الفولتومترية: الطرق البولاروغرافية.

11013235 التحليل الالي (2) 3 ساعات معتمدة 11013133 س
 مبدأ عمل اجهزة الاشعة تحت الحمراء و تطبيقاتها: مبدأ عمل جهاز مطياف الكتلة و تطبيقاته في مختلف فروع علم الكيمياء: طرق التأين المستخدمة في جهاز مطياف الكتلة: نظرية الكروماتوغرافيا: كروماتوغرافيا الغاز: كروماتوغرافيا السائل عالية الاداء: كروماتوغرافيا الموانع فوق الدرجة الحرجة: الأجهزة الكهربائية الشعرية

**11013236 التحليل الالي العملي 1 ساعه معتمدة 11012132 س
11013235 م**
 تجارب في التحليل النوعي و الكمي باستخدام عدد من اجهزة التحليل الكيميائي المختلفة منها جهاز قياس الموصلية الكهربائية، جهاز الامتصاص الذري، جهاز الانبعاش الذري، جهاز امتصاص الاشعة المرئية و فوق البنفسجية، جهاز كروماتوغرافيا الغاز، جهاز كروماتوغرافيا السائل عالية الاداء.

11012241 الكيمياء الفيزيائية (1) 3 ساعات معتمدة 11011202 س
11032164 م

طبيعة الكيمياء الفيزيائية والنظرية الحركية للغازات: القانون الأول في الديناميكا الحرارية; القانون الثاني والقانون الثالث في الديناميكا الحرارية; الاتزان الكيميائي في الاطوار البسيطة و المحاليل; الاتزان بين الاطوار.

11012242 الكيمياء الفيزيائية العملية (1) 2 ساعه معتمدة 1101120 س
11012241 م

تجارب في الديناميكا الحرارية; تجارب في الكيمياء الحرارية; تجارب في الاتزان الكيميائي; تجارب في المحاليل واتزان الاطوار.

11013143 الكيمياء الفيزيائية (2) 3 ساعات معتمدة 11012241 س

المحاليل الكهروليتي; الخلايا الكهروكيميائية; المبادئ الاساسية في الكيمياء الحركية; الكيمياء الحركية; الية التفاعل متعدد الخطوات; كيمياء السطح و الغرويات; الخصائص الانتقالية.

11013144 الكيمياء الفيزيائية العملية (2) 2 ساعه معتمدة 11012242 س
11013143 م

تجارب في المحاليل الكهروليتي (تحديد ثابت الذوبان لملاح كلوريد الفضة وثابت التفكك لحمض ضعيف عن طريق قياس الموصلية); تجارب في الكيمياء الحركية (تحديد درجة التفاعل الكيميائي وقانون معدل سرعة التفاعل الكيميائي لعدد من التفاعلات الكيميائية باستخدام طرق مختلفة); تجارب في كيمياء السطح (الادمصاص).

11014145 الكيمياء الفيزيائية (3) 3 ساعات معتمدة 11013143 س

المبادئ الاساسية في كيمياء الكم; الاشعاع الكهرومغناطيسي ونظرية الكم القديمة; ميكانيكا الكم لعدد من الانظمة البسيطة (الجسم الحر، جسم داخل صندوق ذو بعد واحد وبعدين وثلاثة ابعاد، الدوران الصلب، المتذبذب البسيط); البنية الذرية و الجزيئية; الطرق التقريبية في ميكانيكا الكم; اساسيات الاهتزاز و الدوران و طيف الانتقال الالكتروني في الجزيئات.

11013251 الكيمياء الصناعية (1) 3 ساعات معتمدة 11012241 س

مبادئ اساسية في الصناعة: خصائص الصناعات الكيميائية; المواد الخام في الصناعات الكيميائية; عمليات الانتاج في الصناعات الكيماوية العضوية; المواد الكيميائية الأساسية من النفط; البوليمرات الصناعية; المنظفات; عمليات صناعية مختارة.

11014291 ورقة بحث و ندوة 1 ساعه معتمدة موافقة القسم

طرق البحث العلمي; المصادر العلمية المختلفة للمعلومات; كتابة ورقة بحثية; اعداد عرض تقديمي لموضوع معين في مجال الكيمياء

11014292	التدريب الكيميائي الميداني	3 ساعات معتمدة	المستوى الرابع
<p>التدريب لدى جهة تعتمد التحليل الكيميائي مثل المصانع بأنواعها (الاسمنت، البوتاس، الفوسفات، مصفاة البترول) وشركات الادوية وشركات المياه حيث يقطع الطالب 135 ساعة تدريبية ويتم تقييمه من قبل الجهة المدربة.</p>			
11013216	الكيمياء الحيوية	3 ساعات معتمدة	11012212 س
<p>مقدمة في الكيمياء الحيوية: اليات العمليات الحيوية، الطبيعة الجزيئية للمكونات الحيوية: الجوانب الديناميكية للتفاعلات الكيميائية الحيوية</p>			
11014117	كيمياء النواتج الطبيعية	3 ساعات معتمدة	11012212 س
<p>مقدمة في المستقلبات النشطة ذات الأصل الطبيعي بما في ذلك مساراتهم الحيوية: طرق العزل: تحديد التركيب الهيكلي لبعض المركبات الكيميائية واستخداماتهم العلاجية: مبادئ التقنيات الكروماتوغرافية المستخدمة في اكتشاف أدوية جديدة من مصادر طبيعية.</p>			
11014118	كيمياء المركبات الحلقية غير المتجانسة	3 ساعات معتمدة	11012212 س
<p>المبادئ الأساسية في الكيمياء الحلقية غير المتجانسة: تحضير عدد من المركبات غير المتجانسة: تفاعلات عدد من المركبات الحلقية غير المتجانسة: تطبيقات واستخدامات المركبات الحلقية غير المتجانسة في المجالات المختلفة.</p>			
11014119	الكيمياء الدوائية	3 ساعات معتمدة	11012212 س
<p>مقدمة في الكيمياء الدوائية: الخواص الفيزيائية والكيميائية للمركبات الدوائية: التفاعلات الدوائية مع أهداف بيولوجية مختلفة فيما يتعلق بالنشاط البيولوجي: المبادئ الأساسية لتصميم الدواء: الكيمياء الطبية للأدوية التي تعمل على الجهاز العصبي المركزي (الجهاز العصبي المركزي) والجهاز العصبي اللاإرادي (ANS) ونظام القلب والأوعية الدموية والعوامل المضادة للهستامين</p>			
11014225	الكيمياء العضوية الفلزية	3 ساعات معتمدة	11012222 س
<p>الأشكال والخصائص الإلكترونية للمركبات العضوية الفلزية: التفاعلات الرئيسية للمركبات العضوية الفلزية: استخدامات المركبات العضوية الفلزية في التحفيز وفي الكيمياء العضوية.</p>			
11014226	الكيمياء الإشعاعية و النووية	3 ساعات معتمدة	11013224 س
<p>مقدمة في الكيمياء الإشعاعية و النووية: التركيب النووي و طاقة الترابط: عمليات التحلل الإشعاعي: معادلات التحلل الإشعاعي و النمو: تداخل الأشعة مع المادة: الطاقة النووية: تطبيقات الكيمياء النووية.</p>			

11014137	الكيمياء البيئية	3 ساعات معتمدة	11012131 س
<p>مقدمة في كيمياء البيئة: مكونات البيئة (الغلاف الجوي ، التربة والمياه): المركبات الكيميائية في البيئة ومصادرها: التفاعلات الكيميائية والعمليات في البيئة بجميع مكوناتها: المشاكل البيئية: الطرق التحليلية المستخدمة لرصد المكونات الرئيسية والثانوية في الهواء والماء التربة.</p>			
11014138	مواضيع خاصة في الكيمياء التحليلية	3 ساعات معتمدة	11013235 س
<p>مواضيع متقدمة في مجال الكيمياء التحليلية و التحليل الالي و الكروماتوغرافيا، حيث يختار مدرس المادة المواضيع المناسبة و التي تلبي احتياجات الطلبة.</p>			
11014146	كيمياء السطوح و الغرويات	3 ساعات معتمدة	11013141 س
<p>مقدمة في الكيمياء الغروية والسطحية: الأدوات المستخدمة في الكيمياء الغروية والسطحية: الترسيب والانتشار: اللزوجة: التوتر السطحي: وتشتت الضوء: البنية الغروية في المحلول السطحي: المستحلبات والمستحلبات الدقيقة وتطبيقاتها.</p>			
11014152	الكيمياء الصناعية 2	3 ساعات معتمدة	11013151 س
<p>حركية الكيمياء الصناعية: التحفيز الكيميائي الصناعي والعوامل المساعدة: عمليات الفصل الصناعي: عمليات الإنتاج للكيماويات غير العضوية الصناعية: الصناعات الكيماوية والصناعات الكيماوية واسعة النطاق: صناعة الأملاح: مصادر المواد الكيميائية الأخرى غير الغاز الطبيعي والنفط.</p>			
11014253	كيمياء المبلمرات	3 ساعات معتمدة	11012212 س
<p>تصنيف وتسمية البولييمرات: البنية الكيميائية للبوليمر والخصائص الفيزيائية: طرق تحديد الوزن الجزيئي للبوليمرات: البولييمرات في المحاليل ولزوجة محاليل البولييمر المخففة: تفاعلات البولييمرات ذات الخطوة الواحدة: تفاعلات البلمرة المتسلسلة: البلمرة المشتركة: تكنولوجيا عمليات البلمرة.</p>			
11014161	تطبيقات الحاسوب في الكيمياء	3 ساعات معتمدة	06051211 س
<p>مقدمة في أهمية استخدام الحاسوب في الكيمياء: استخدام Microsoft word processor في كتابة المقالات العلمية و المعادلات الرياضية في مجال الكيمياء: استخدام Microsoft excel processor في الحسابات الكيميائية المختلفة و التحليل الاحصائي و الرسم البياني: كتابة المعادلات الكيميائية و رسم المركبات الكيميائية و ايجاد الاطياف الحسابية لها و تصميم التجارب العلمية باستخدام برامج مختلفة مثل Chemdraw; البحث عن البيانات: استخدام Microsoft PowerPoint processor لتصميم عرض تقديمي في مواضيع مختلفة.</p>			

11014271 مواضيع مختارة في الكيمياء 3 ساعات معتمدة موافقة القسم
مواضيع مختارة من مختلف المجالات المعرفية في تخصص الكيمياء (العضوية و غير العضوية و التحليلية و الفيزيائية) وفقا لتخصص عضو هيئة التدريس.

11014272 البحث الكيميائي العملي 3 ساعات معتمدة موافقة القسم
يعمل الطالب على مشروع بحثي عملي تحت اشراف احد اعضاء هيئة التدريس في القسم بحيث يقوم الطالب بالعمل بمعدل ست ساعات اسبوعية و يقدم تقرير اسبوعي بالعمل..

11014247 مواضيع خاصة في الكيمياء 3 ساعات معتمدة 11013143 س
الفيزيائية
الديناميكا الحرارية الاحصائية، المفاهيم والتطبيقات، التفاعلات الجزيئية، المواد: الجزيئات الكبيرة لذاتي، والمواد الصلبة