

الخطة الدراسية لقسم الكيمياء

المستوى الثاني			المستوى الأول		
الرقم والرمز	اسم المقرر	الساعات	الرقم والرمز	اسم المقرر	الساعات
101 فيز	فيزياء عامة	3	130 نجم	لغة انجليزية -1	8
140 حسب	مهارات الحاسب الالي -2	2	130 رياض	اساسيات الرياضيات	3
140 رياض	رياضيات -2	3	130 حسب	مهارات الحاسب الالي	3
101 إحص	إحصاء	2	101 سلم	مدخل إلى الثقافة الإسلامية	2
140 نجم	لغة انجليزية -2	3			
101 عرب	مهارات لغوية	2			
	المجموع	15		المجموع	16

المستوى الرابع			المستوى الثالث		
الرقم والرمز	اسم المقرر	الساعات	الرقم والرمز	اسم المقرر	الساعات
280 كيم	كيمياء عضوية-1	2	102 كيم	مقدمة في الكيمياء	4
289 كيم	مختبر التعرف علي المركبات العضوية	2	204 فيز	الكهرباء والمغناطيسية	4
103 كيم	كيمياء عامة	3	104 حسب	مات لاب	3
270 كيم	الثيرمو ديناميك الكيمياء	2	102 سلم	الإسلام و بناء المجتمع	2
290 كيم	التحليل الوزني	4	101 حيا	الاحياء	4
260 كيم	كيمياء المجموعات الرئيسية	2			
401 كيم	الكيمياء في حياتنا	2			
	المجموع	17		المجموع	17

المستوى السادس

المستوى الخامس

الرقم والرمز	اسم المقرر	الساعات	الرقم والرمز	اسم المقرر	الساعات
103 سلم	النظام السياسي في الاسلام	2	370 كيم	الحركة الكيميائية	2
374 كيم	الكيمياء النووية	2	360 كيم	العناصر الانتقالية	2
390 كيم	طرق الفصل الكيميائية والكروماتوجراف	3	379 كيم	عملي الكيمياء الفيزيائية	2
381 كيم	الكيمياء الغير متجانسة	3	380 كيم	كيمياء عضوية -2	2
391 كيم	طرق التحليل الكهربائي	3	230 نجم	مصطلحات لغة انجليزية	2
361 كيم	كيمياء الكم- 1	2			
104 سلم	النظام الاقتصادي في الاسلام	2			
471 كيم	التاكل	2			
492 كيم	التحليل الطبي والصناعي	2			
382 كيم	البوليمرات والبتر وكيماويات	2			
	المجموع	23		المجموع	12

المستوى الثامن

المستوى السابع

الرقم والرمز	اسم المقرر	الساعات	الرقم والرمز	اسم المقرر	الساعات
461 كيم	كيمياء الحالة الصلبة	2	470 كيم	كيمياء السطوح البينية	2
490 كيم	التحليل البيئي	3	463 كيم	اطياف المركبات الغير عضوية	2
480 كيم	اطياف المركبات العضوية	3	479 كيم	عملي كيمياء فيزيائية -2	2
101 كيج	الكيمياء الحيوية	2	310 عرب	التحرير العربي	2
499 كيم	مشروع تخرج -2	2	488 كيم	مشروع تخرج -1	2
481 كيم	الصناعات العضوية	3	466 كيم	ميكانيكا التفاعلات العضوية	2
369 كيم	عملي كيمياء عضوية	1	482 كيم	المنتجات الطبيعية	2
المجموع	المجموع	16		المجموع	14

وصف المقررات خطة قسم الكيمياء

(130 نجم) لغة انجليزية -1 (8 ساعات)

يتم تقديم هذا المقرر لطالبات المستوى الأول حيث يهدف الي تدريب الطالبات على كيفية تنمية مهارات اللغة الأربعة وذلك عن تقديم بعض البرامج الداعمة للتواصل الناجح باستخدام اللغة بشقيها المنطوق والمكتوب علما بأن هناك كتاب تدريبات مع كتاب الطالب للمساعدة في حل التمارين والتي بدورها تنصب في تحقيق هذا الغرض .

(130 ريض) اساسيات الرياضيات (ثلاثة ساعات)

يتضمن هذا المقرر التعريف بموضوع الاعداد الحقيقية و العمليات الجبرية عليها و حل المعادلات و المتباينات الجبرية و التطبيقات عليها و شرح مفصل للعلاقات و الدوال الحقيقية و تطبيقاتها و توضيح موضوع كثيرات الحدود و التطبيقات عليها و شرح مفصل للدوال الاسية و اللوغاريتمية و توضيح فكرة الدوال المثلثية و تطابقتها الأساسية و تمثيل الدوال الحقيقية و القطوع المخروطية و التعريف بموضوع أنظمة المعادلات و المتباينات الجبرية و اجراء التطبيقات عليها ثم فكرة عن الاعداد المركبة و توضيح فكرة المصفوفات و العمليات الجبرية عليها

(130 حسب) مهارات الحاسب الالي(ثلاثة ساعات)

Basic Concepts of Information Technology: Computer Hardware; Memory and Storage; Software. Using Information Technology – Networks; The Internet and Email. Computers in Everyday Life – Computers for Home, Work and Education; Working Safely with Computers; Protecting your Work; Protecting your PC. Legal Issues – Copyright; The Data Protection Act. Using the Computer and Managing Files: Desktop Icons; Desktop Settings. Finding Out More – Using Help; Viewing System Information; Changing Date/Time and Volume Settings. Managing your Files, Programs and Printing – Using Applications; Printing. Word Processing: Getting Started with Word, Formatting Text – Working with Long Documents Tables, Using Graphics in Word, Working with Files, Mail Merge, Printing

(101 سلم) مدخل الى الثقافة الإسلامية (ساعتين)

يهدف هذا المقرر إلى ترسيخ العقيدة الإسلامية الصحيحة، ربط الأجيال المسلمة بمصادر الإسلام الأساسية، تحويل ما يأخذه المتعلم من معارف إلى واقع حي في سلوكه، تعريف الشباب بما يحيط بهم من المخاطر المعاصرة، إيجاد الحلول الإسلامية المناسبة للمشكلات من حولهم مع رد شبهاتها.

(101 فيز) فيزياء عامة (4 ساعات)

الهدف من المقرر: يهدف هذا المقرر الى عرض وترسيخ المفاهيم الفيزيائية الأساسية في فروع الفيزياء مثل الميكانيكا، خواص المادة والحرارة و ديناميكية الموائع كما يهدف الى ربط المعادلات الرياضية بمعناها الفيزيائي التطبيقي.

الجزء النظري: الفيزياء والقياس، الوحدات والأبعاد، مبادئ الحركة في بعد واحد (الإزاحة، السرعة المتوسطة واللحظية، التسارع، السقوط الحر، التمثيلات البيانية)، المتجهات وطرقها الجبرية والهندسية، الحركة في بعدين، حركة المقذوفات، الحركة الدورانية والتسارع المماسي والقطري، قانون نيوتن الأول، الكتلة والوزن، قانون نيوتن الثاني، قانون نيوتن الثالث، الإحتكاك، الشغل والطاقة، الضرب القياسي لمتجهين وحساب الشغل، شغل القوى المتغيرة، طاقة الحركة ونظرية الشغل، القوى المحافظة وغير المحافظة وطاقة الوضع، القدرة، حفظ الطاقة الميكانيكية، كمية الحركة الخطية، الدفع، التصادمات وأنواعها، التصادم في بعد وفي بعدين، الحركة الدورانية بتسارع زاوي ثابت، الكميات الزاوية، القصور الذاتي، خواص المادة: المرونة، الإجهاد، الإنفعال، معاملات المرونة، طاقة الإنفعال، ميكانيكا الموائع، حالات المادة، الحرارة ودرجة الحرارة والقانون الصفري للديناميكا الحرارية، الغازات المثالية.

الجزء العملي: الخطأ والقياس، طاولة القوى، تحقيق قانون هوك، السقوط الحر، دراسة حركة المقذوفات، البندول البسيط، تحقيق قانون بويل، تعيين معامل يونج لسلك، تعيين الحرارة النوعية لجسم صلب، تعيين معامل التمدد الطولي، التوتر السطحي بالأنابيب الشعرية، معامل اللزوجة.

(140 حسب) مهارات الحاسب الالي – (ساعتين 2)

Spreadsheets: Selecting Cells; Adding Numbers up with AutoSum; Editing a Worksheet–; Symbols and Special Characters; Sorting. Functions and References Margins; Page Setup; Creating Headers and Footers. Formatting Worksheets Charts, Saving in Other File Formats. Databases: Creating a Simple Database, Opening and Closing a

Database; The Parts of an Access Database; Using a Table; Using Help in Access; Using Toolbars. Queries, Forms, Reports. Presentations: Adding, Deleting and Moving Slides, Masters and Templates, Drawing, Graphs and Charts, Adding Pictures to Slides, Spell-checking, Using Slide Show View – Importing Information and Communication: Changing the Display; Web Addresses (URLs). Using Search Engines – Favorite Web Site, Getting Started with Outlook, Working with Email, Organizing Email.

(140 رياضيات -2(2ساعات)

تعريف الدالة، طرق تمثيل الدالة، تصنيف الدوال و أنواعها، إيجاد مجال الدالة جبريا، عمليات على الدوال، مفهوم النهاية للدالة، نظريات و حساب النهايات، حالات عدم التعيين للدالة، و حساب النهايات عندها ، تعريف النهايات للدالة، مفهوم الاتصال للدالة عند نقطة و على فترة، تعريف الميل ميل المماس، مفهوم المشتقة للدالة، قواعد و حساب المشتقة للدالة، قاعدة السلسلة، مشتقات الدوال المثلثية، الاسية، اللوغاريتمية، المشتقات العليا للدوال، الاشتقاق الضمني للدوال، نظرية القيمة المتوسطة. بعض تطبيقات المشتقات، القيم الحرجة، القيم العظمى و القيم الصغرى للدوال، حساب فترات التزايد، التناقص، التفرع، اختبار المشتقة الثانية، بعض مسائل الامثلية،

(101 احصاء (ساعتين)

مقدمة عن علم الإحصاء و تعريف بعض المصطلحات الإحصائية ، تنظيم و عرض البيانات الإحصائية، مقاييس النزعة المركزية وسط وسيط منوال، للبيانات المفردة و في حالة التوزيعات التكرارية ، مقاييس التشتت المدى الانحراف المتوسط الانحراف المعياري و التباين معامل الاختلاف، للبيانات المفردة و التوزيعات التكرارية ، المجموعات، العمليات الجبرية على المجموعات، تعريف فضاء العينة، الحادث، طرق العد، القواعد الأساسية، قاعدة الضرب ، قاعدة الجمع، التبادل، التوافق، تعريف الاحتمال، القانون العام لاحتمال تطبيقات على الاحتمالات، الاحتمال الشرطي، الاستقلال، نظرية بيزو تطبيقاتها. تعريف المتغير العشوائي، دالة الاحتمال، التوزيع الاحتمالي، التوقع و التباين للمتغير العشوائي المنفصل و المتصل ، توزيعات احتمالية منفصلة، بيرنولي، ذي الحدين، بواسون، التوزيع الطبيعي و تطبيقاته

(140 نجم) لغة انجليزية -2(ثلاثة ساعات)

يهدف هذا المقرر لتزويد الطلاب بالتدريبات المكثفة في مهارات اللغة الأربعة الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة وذلك بغرض مساعدتهم في إتقان مهارة التواصل الناجح باستخدام اللغة المكتوبة او المنطوقة حيث يتم تقديم وعرض البرامج والتدريبات التي تساعد في تحقيق هذا الغرض

(101 عرب) مهارات لغوية(ساعتين)

- علامات الإعراب الأصلية والفرعية.
- المثني (إعرابه، وطريقته).
- الأفعال الخمسة (إعرابها، وطريقتها).
- جمع المذكر السالم (إعرابه، وطريقته).
- المنقوص (إعرابه، وحالاته).
- التعريف بالتطور الدلالي في اللغة العربية، وأنه من خصائصها ومرونتها.
- الرسم الكتابي: الهمزة المتوسطة، تنوين النصب.
- الممنوع من الصرف (أنواعه، وإعرابه) .
- علامات الإعراب الأصلية والفرعية.
- علامات الإعراب الأصلية والفرعية (حال الجزم).
- علامات الإعراب الأصلية والفرعية (حال الجر).
- الرسم الكتابي: (ابن) إعرابها، وطريقة رسمها.
- الموضوع العام (الجملة الفعلية).
- إعراب الفعل المضارع رفعًا ونصبًا وجرًا.
- نواصب الفعل المضارع وجوازمه.
- لا (النافية، و) لا (الناهية).
- المصدر، واسم الفاعل، واسم المفعول، والاسم الجامد (دلالاتها، وطريقة صياغاتها).
- معرفة الفرق بين المصدر وفعله.
- المصدر الصناعي.
- الرسم الكتابي: همزة الوصل، وهمزة القطع، التاء المفتوحة والتاء المربوط
- الموضوع العام:(الجملة الفعلية).
- دلالة الأفعال على الزمن.
- أركان الجملة الفعلية.
- الفعل الأمر.
- الفعل المبني للمجهول (دلالاته، طريقة صياغته من الماضي والمضارع).

- تشابه صيغة اسم الفاعل واسم المفعول أحياناً، والفصل في ذلك للسياق.
- الرسم الكتابي: الألف اللينة.
- الموضوع العام (الجملة الاسمية، المبتدأ والخبر، كان وأخواتها، إنَّ وأخواتها).
- المبتدأ والخبر (التعريف بهما، إعرابهما).
- أنواع الخبر.
- (كان) وأخواتها (دلالاتها، عملها، شروط عملها، تصرفها).
- (إنَّ) وأخواتها (دلالاتها، عملها).
- طريقة استخدام (ما دام) و (ما زال).
- التعريف بالمذكر والمؤنث في العربية، والتنبيه على بعض الألفاظ التي يستوي فيه المذكر والمؤنث.
- مصدر الهيئة (دلالتها، وصياغته).
- ما يستوي فيه المذكر والمؤنث.
- الرسم الكتابي: الهمزة المتطرفة.
- الموضوع العام (الجملة الاسمية، إن وأخواتها، كاد وأخواتها).
- السؤال الأول: التعريف بأسلوب الندبة.
- (إنَّ) وأخواتها (دلالاتها، عملها).
- (كاد) وأخواتها، المعروفة بأفعال المقاربة والرجاء والشروع (دلالاتها، عملها، شرط عملها، تصرفها).
- كلمات يُجهل فائدتها في الجملة (التعريف بدلالاتها، وأثرها في الجملة).
- الرسم الكتابي: تطبيق عام على الهمزة، في أول الكلمة ووسطها وآخرها
- الموضوع العام (الروابط:الضمائر، الأسماء الموصولة، أسماء الإشارة، وغيرها).
- السؤال الأول: معرفة مرجع الضمير . السؤال الثاني:الضمائر (أنواعها، وأنواع مرجعها)
- أسماء الإشارة، الأسماء الموصولة (دلالاتها، وطريقة استخدامها) .
- الربط بين الجمل بأساليب الربط المختلفة.
- تحوّل الضمير المنفصل حين تأخره إلى متصل.
- ضمائر الرفع والنصب والجر.
- التمثيل على بعض أدوات الربط.
- تأكيد الضمير بضمير.
- الرسم الكتابي: زيادة الحروف وحذفها.
- اللغة:الموضوع العام (الروابط:الضمائر، الأسماء الموصولة، أسماء الإشارة، وغيرها).
- والثاني:التطبيق على الروابط.
- مرجع الضمير.
- الضمائر (أنواعها، وأنواع مرجعها).
- أسماء الإشارة، الأسماء الموصولة (دلالاتها، وطريقة استخدامها).
- الموضوع العام (العدد، ظن وأخواتها).
- العدد (أحكامه، وأحكام تمييزه).
- (ظنَّ) وأخواتها (دلالاتها، إعرابها).

(102 كيم) مقدمة في الكيمياء (4 ساعات)

الجزء النظري : الحسابات الكيميائية :النظام الدولي للوحدات - الصيغ الكيميائية - المول وطرق التعبير عن التركيز - حسابات المعادلات الكيميائية .الغازات :قوانينها والنظرية الحركية للغازات - معادلة فاندرفالس . الحرارية : أنواع التغيرات في المحتوى الحراري - قانون هس وتطبيقاته - القانون الأول للديناميكا الحرارية . المحاليل :أنواعها والقوانين المتعلقة بها - الخواص التجميعية .الحركية :قانون سرعة التفاعل - رتبة التفاعل - العوامل المؤثرة على التفاعل .التوازن الكيميائي :العلاقة بين K_p و K_c - مبدأ لوشاتلييه والعوامل المؤثرة على التوازن. التوازن الأيوني : نظريات الأحماض والقواعد - حساب الـ pH لمحاليل الأحماض والقواعد والمحاليل المنظمة - تميؤ الأملاح.

(204 فيز) الكهرباء والمغناطيسية (4 ساعات)

جبر المتجهات

جبر المتجهات

جبر المتجهات

الكهرباء الساكن

المجال الكهربائي وقانون جاوس

المجال الكهربائي وقانون جاوس

المجال الكهربائي وقانون جاوس

الجهد الكهربائي

الجهد الكهربائي

المكثفات

المكثفات

التيار الكهربائي - المقاومة - القوة الدافعة الكهربائية

مصادر الطاقة الكهربائية

دوائر التيار المستمر و أجهزة القياس

دوائر التيار المستمر و أجهزة القياس

(104 حسب) مات لاب (ثلاثة ساعات)

التعريف بأهمية برنامج الماتلاب وخصائصه ومميزاته، البرمجة وكتابة الملفات في الماتلاب، إنشاء الرسومات في البعد الثنائي والثلاثي والتحكم بها.

استخدام نافذة الأوامر في برنامج الماتلاب

- الجبر الخطي في نافذة الأوامر

- الرسم ثنائي الأبعاد

كتابة ملفات m-file

- استخدام برنامج الماتلاب في حساب: القيم الذاتية - القيم الحرجة للدوال - تطبيق الحلول العددية وحساب الأخطاء - المعادلات غير الخطية - نظم المعادلات الخطية
- الرسم ثلاثي الأبعاد - النمذجة
- استخدام برنامج الماتلاب في حساب: القيم الذاتية - القيم الحرجة للدوال - تطبيق الحلول العددية - وحساب الأخطاء - المعادلات غير الخطية - نظم المعادلات الخطية
- الرسم ثلاثي الأبعاد - النمذجة

(102 سلم) الإسلام و بناء المجتمع (ساعتين)

التعريف بنظامي المجتمع والأسرة في الإسلام، معرفة أسس بناء المجتمع المسلم، وسماته، وأسباب تقوية الروابط الاجتماعية بين أفراد المجتمع، معرفة أهم المشكلات الأسرية والاجتماعية، الإمام بالخطبة وأحكامها العامة، التعرف على النكاح ومقاصده وآثاره المترتبة عليه، التعرف على أحكام فرق النكاح في الإسلام، إبراز حكم التشريع في عموم هذا المقرر

(101 حيا) الاحياء (3 ساعات)

- التعرف على نشأة وتاريخ وتطور علم الاحياء وتأثيره على حياة الإنسان.
- التعرف على أهم خصائص الكائنات الحية النباتية والحيوانية -ومظاهر حياة هذه الكائنات الحية وتركيبها وأنواعها.
- التعرف على مكونات الخلية الحية وغير الحية من ناحية التركيب والوظيفة
- معرفة كيف يفرق بين مختلف العمليات الحيوية والتي تتم في الخلية النباتية والحيوانية وعلاقتها داخل جسم الكائن.
- التعرف على الانقسام الميوزي والميتوزي للخلية
- معرفة مبسطة عن علم وظائف اعضاء الحيوان مع التركيز على التغذية والهضم وايض وتركيب الدم

(280كيم) كيمياء عضوية-1(ساعتين)

مقدمة في الكيمياء العضوية (تعريف بالكيمياء العضوية (مركبات الكربون)، أهميتها. إيجاز عن الروابط الكيميائية (أيونية، تساهمية)، المدارات الذرية و الجزيئية، قطبية الجزيئات العضوية. التهجين من نوع sp , sp^2 , sp^3 في الكربون)، الألكانات والألكانات الحلقية (أنواع ذرة الكربون، مجموعة الألكيل، التسمية النظامية (IUPAC)، الخواص الفيزيائية، مصادر الألكانات، طرق التحضير. التفاعلات (الاحتراق، الهلجنة، تفاعلات كسر الحلقة الثلاثية والرباعية). الأوضاع الفراغية للهكسان الحلقي)، الألكينات و الألكينات (التسمية النظامية (IUPAC)، الخواص الفيزيائية، التشابه الهندسي (التشكل) في الألكينات، طرق التحضير (انتزاع HX من $R-X$ ، من ثنائي الهاليد المتجاور (ألكينات و ألكينات)، انتزاع الماء من الكحولات)، حمضية الأستيلينات الطرفية، تفاعلات الإضافة في الألكينات والألكينات (الاحتزال، إضافة X_2 ،

إضافة **HX** للرابطة الثنائية (قاعدة ماركونيكوف، أيونات الكربوكاتيون، ثباتها، ميكانيكية التفاعل). أكسدة الألكينات (باستخدام البرمنجات، فوق الأكاسيد، الأوزون). الداينينات المتناوبة (جذر الأليل وثباته، كاتيون الأليل، 1، 3-بيوتاديين - عدم تمركز الإلكترون، الطنين وثبات الداينينات المتناوبة، إضافة 1، 4- للداينينات المتناوبة، إضافة 1، 4- الحلقية(تفاعل ديلز-أدر)، الكيمياء الفراغية (الأيزوميرات البنائية و التماكب الفراغي، الكيراليتي، الإنانتيوميرات والدياستريوميرات ، الهيئة **D, L** ونظام **R, S**. فصل الإنانتيوميرات. الجزيئات التي لها أكثر من ذرة كربون كيرالية. تفاعلات الجزيئات الكيرالية: الانقلاب، الرسمزة)، المركبات الأروماتية (العطرية) (تركيب حلقة البنزين، الخاصية الأروماتية، وقاعدة هوكل، تسمية مشتقات البنزين. تفاعلات البنزين (النترنة، السلفنة، الهلجنة، الألكلة، الأسيلة)، التوجيه في مشتقات البنزين الأحادية، هلجنة وأكسدة السلسلة الجانبية في الكيلات البنزين. المركبات العطرية عديدة حلقة البنزين).

(289 كيم) مختبر التعرف علي المركبات العضوية(ساعتين)

- مقدمة عن السلامة والعمل في المختبر، الأجهزة والأدوات المستخدمة، التعريف باسطوانات الغاز المستخدمة.
- الذوبانية، الاستخلاص.
- تنقية المركبات العضوية : (أ) السائلة بواسطة التقطير البسيط، التجزيئي، تحت ضغط منخفض ب) الصلبة بواسطة البلورة
- دراسة الثوابت الفيزيائية (أ) درجة الانصهار ب) درجة الغليان
- الفصل اللوني: كروماتوجرافي الورق، كروماتوجرافي العمود، كروماتوجرافي الطبقة الرقيقة
- المجموعات الوظيفية
- ألكان ، ألكين ، المركبات العطرية
- هاليدات عضوية - مركبات الهيدروكسيل - مركبات النيترو، الأمين
- الألدهيدات و الكيتونات - الكربوهيدرات
- الحموض الكربوكسيلية ومشتقاتها
- الكشف الوصفي للعناصر

(103 كيم) كيمياء عامة(ثلاثة ساعات)

- (أ) أساسيات التركيب الذري - الضوء (الأشعة الكهرومغناطيسية) - طيف الانبعاث لذرة الهيدروجين - نظرية الكم للضوء - نظرية بور - فرضية دي برويه - أعداد الكم - المدارات الذرية - الترتيب الإلكتروني للعناصر - نتائج الترتيب الدوري للعناصر - رموز لويس - الرابطة التساهمية - التهجين - نظرية رابطة التكافؤ - أشكال الجزيئات غير العضوية.
- (ب) أساسيات الأكسدة والاختزال ووزن معادلات الأكسدة والاختزال بطريقة نصف التفاعل.

(270 كيم) الثيرمو ديناميك الكيميائي (ساعتين 9)

الأهمية والمصطلحات، الشغل والحرارة، القانون الصفري، القانون الأول، الكيمياء الحرارية، القانون الثاني، القانون الثالث، الطاقة الحرة، الكميات المولية الجزئية، الجهد الكيميائي، المزج، التوازن الكيميائي والفيزيائي، الإحصاء الثيرموديناميكي.

(290 كيم) التحليل الوزني (4 ساعات)

الجزء النظري: الطرق المختلفة للتعبير عن التركيز - خطوات ومراحل التحليل الكيميائي - مبدأ التوازن الكيميائي والعوامل المؤثرة على سرعة التفاعل - تطبيق قانون الاتزان الكيميائي في الأحماض والقواعد - تطبيق قانون الاتزان الكيميائي على تفاعلات الترسيب - المركبات المعقدة والاتزان - أنواعها وتطبيقاتها في التحليل النوعي - الاتزان في الأكسدة والاختزال - مقدمة عن التحليل الحجمي - معايير التعادل - حساب التغير في الرقم الهيدروجيني أثناء معايير التعادل (منحنى المعايرة) - الأدلة في معايير التعادل - معايير الترسيب - منحنى المعايرة والعوامل المؤثرة على شكله (طريقة موهر) و (طريقة فولهارد) و (طريقة فاجان) - المعايير التي تتضمن تكوين مركب معقد - تطبيقات معايير EDTA - معايير الأكسدة والاختزال - اشتقاق منحنى المعايرة - أدلة معايير الأكسدة والاختزال وكيفية اختيار الدليل المناسب - تطبيقات على معايير الأكسدة والاختزال - خطوات التحليل الوزني - متطلبات الصورة المترسبة والصورة الموزونة - شرح مختصر للأسس النظرية للترسيب - حاصل الإذابة - إتمام أو اكتمال الترسيب.

الجزء العملي :

تجارب على: معايير الأحماض والقواعد - معايير الترسيب - معايير التعقيد - معايير الأكسدة والاختزال. تجارب على: التحليل الوزني.

(260 كيم) كيمياء المجموعات الرئيسية (ساعتين)

ملخص النظرية الذرية الحديثة - الجدول الدوري الطويل - نتائج الترتيب الدوري للعناصر - عناصر المجموعة الأولى (الليثيوم - السيزيوم) - عناصر المجموعة الثانية (البريليوم - الباريوم - البورون) عناصر المجموعة الثالثة (الألمنيوم - الثاليوم) - الكربون عناصر المجموعة الرابعة (السليكون - الرصاص) - النيتروجين عناصر المجموعة الخامسة (الفوسفور - البزموت) - عناصر المجموعة السادسة (الكبريت - اليولانيوم) - عناصر المجموعة السابعة (الفلور - الأستاتين) - عناصر المجموعة الثامنة (الغازات النبيلة). المركبات ذات الرابطة الأيونية - المركبات ذات الرابطة التساهمية - القوى الكيميائية.

(401 كيم) الكيمياء في حياتنا (ساعتين)

يهدف المقرر تقديم مفاهيم عامة حول علم الكيمياء وعلاقتها بحياتنا اليومية وعلاقتها بالمجالات المختلفة تحيط بنا في حياتنا مثل تعريف الطالب بانواع الوقود الاحفوري من حيث أنواعه وخواصه وتركيبها وأهميتها.

(370كيم) الحركة الكيميائية(ساعتين)

سرعة التفاعل، التركيز والزمن، قانون السرعة، رتبة التفاعل، عمر النصف، علاقة السرعة بالتركيز بيانياً، الطرق التجريبية في دراسة الحركية الكيميائية، حركية التفاعلات البسيطة، تفاعل الرتب المختلفة، حساب السرعة وتعيين الرتبة والثابت، درجة الحرارة وسرعة التفاعل، معادلة أرهينيوس، حساب طاقة التنشيط ومعامل التردد، نظريتنا للتصادم والحالة الانتقالية، التفاعلات المعقدة وآلية التفاعل. مقدمة في الحفز وأنواعه، الحفز المتجانس، الحفز غير المتجانس لصلب وغاز ولصلب وسائل، أنواع الحفازات وتحضيرها ودراسة خواصها، التفاعلات الصناعية الكبرى.

(360كيم) كيمياء العناصر الانتقالية(ساعتين)

تعريف المعادن الانتقالية - مكانها في الجدول الدوري وبنيتها الإلكترونية - الخواص العامة لمركباتها - نظرية الربط الكيميائي لمعقدات المعادن الانتقالية - نظرية فارنر - نظرية رابطة التكافؤ - نظرية المجال البلوري - نظرية المدارات الجزيئية - نظرية مجال الليجاند - مستويات الطاقة للتواجدات الإلكترونية في مدارات (للأيونات الحرة) نظام راسل وساوندرز ونظام الاقتران المغزلي المداري - للمعقدات ثمانية الأوجه - منحنيات اورجال ومنحنيات تياب وسوجانو - معقدات رباعية الأوجه - معقدات المربع المستوي - معقدات الهرم الثلاثي المزدوج ومعقدات الهرم الرباعي - تشوه جان تيلر - الرابطة التساهمية. الخواص المغناطيسية (الدايا مغناطيسية - البارامغناطيسية - الفرومغناطيسية - الانتيغرو مغناطيسية) - دور المعادن الانتقالية في النظم الحيوية.

(379كيم) عملي الكيمياء الفيزيائية(ساعتين)

عشر تجارب في الكيمياء الحرارية والثيرموديناميك والتوصيل

(380كيم) كيمياء عضوية -2(ساعتين)

الهاليدات العضوية (التسمية، الخواص الجزيئية، طرق التحضير، تكوين كاشف جرينارد، الاستبدال النيكلوفيلي أحادي وثنائي الجزيئية والميكانيكية لكل من الاستبدال والانتزاع). دراسة تصنيف وتسمية وخواص وطرق تحضير وتفاعلات كل من: الكحولات والثيولات، الإيثرات والإيبوكسيدات والسلفيدات، الفينولات، الألديدات والكيتونات، الحموض الكربوكسيلية ومشتقاتها، الأمينات.

(230 نجم) مصطلحات لغة انجليزية(ساعتين)

دراسة تفصيلية للمصطلحات العلمية باللغة الإنجليزية وكيفية كتابة تقارير علمية

التعريف بمعنى التقارير

التعرف على طرق كتابة التقارير الكيميائية وأطرافها

معرفة بعض الاختصارات الكيميائية الهامة التي تستخدم في التقارير

معرفة بعض المصطلحات الكيميائية المتعلقة بالتقارير

التعرف على طرق صياغة التقارير الشاملة

دراسة المصطلحات والرموز الكيميائية

(103 سلم) النظام السياسي في الاسلام(ساعتين)

الوقوف على مقاصد الشريعة الإسلامية والتي من أهمها المحافظة على الكليات الخمس، التعرف على خصائص ومميزات المنهج الاقتصادي الإسلامي، الوقوف على الأساليب الإسلامية في التنمية الاقتصادية، الوقوف على المشكلات الاقتصادية المتنوعة؛ ومعرفة الطرق المؤدية إلى علاجها، القدرة على التفرقة بين منهج الإسلام في الاقتصاد وبين الأنظمة الاقتصادية الوضعية، معرفة الأحكام الشرعية المتعلقة بفقهاء المعاملات والنظام الاقتصادي في الإسلام، ولو على سبيل الإجمال، معرفة أهداف النظام الاقتصادي الإسلامي

(374 كيم) الكيمياء النووية(ساعتين)

مقدمة عامة في الكيمياء النووية - الذرة - التحليل الإشعاعي - التفاعلات النووية ومعادلاتها - التحلل والنماء - تلاطم الإشعاعات بالمادة - أجهزة قياس الإشعاعات - الاستخدامات المفيدة للنظائر - المصادر الإشعاعية - الوقاية من الإشعاع - مقدمة في الكيمياء الإشعاعية - الجرعات الإشعاعية - تأثير الأشعة على الماء والمحاليل المائية - تأثير الإشعاع على المركبات العضوية - تأثير الإشعاع على الغازات - تطبيقات على كيمياء الإشعاع.

(390كيم) طرق الفصل الكيميائية والكروماتوجراف(ساعتين)

الجزء النظري: طرق الفصل: الأسس العامة لطرق الفصل بين حالتين من حالات المادة وتقسيم هذه الطرق - شرح مختصر عن: التقطير - الترسيب - الاستخلاص بالمذيبات والطرق الكروماتوجرافية - طرق الفصل الكروماتوجرافية: شرح الأسس العامة والتقسيم - شرح مختصر للخواص الفيزيائية الكيميائية المستخدمة في طرق الفصل الكروماتوجرافية (الادمصاص - الذوبان التجزيئي وتبادل الأيونات) شرح مختصر لبعض الطرق الكروماتوجرافية: الأعمدة الكروماتوجرافية - الأعمدة ذات الضغط العالي - الأعمدة الشعرية - الطبقات الكروماتوجرافية الرقيقة - الورق الكروماتوجرافي والمواد الجيلاتينية - طرق الفصل الكروماتوجرافية الغازية: مقدمة - الكروماتوجرام - أجزاء الجهاز المستخدم - الكروماتوجراف - إدخال أو حقن العينة - العمود الكروماتوجرافي - الحبيبات الدعامية والحالة الثابتة - أجهزة التقدير - الحبيبات الدعامية والحالة الثابتة - أجهزة التقدير - التحليل الكيفي والكمي.

الجزء العملي: اختيار المذيب المناسب لفصل الحبر التجاري بالورق الكروماتوجرافي - فصل الحبر الجاف بالورق الكروماتوجرافي - استخلاص اليود - فصل مخلوط من HCl و KCl بواسطة المبادل الأيوني بالأعمدة الكروماتوجرافية

- فصل المواد الملونة ($KMnO_4 + K_2Cr_2O_7$) بالأعمدة الكروماتوجرافية - تقدير الحديد - فصل مخلوط من الأصباغ بواسطة الطبقة الكروماتوجرافية الرقيقة - كروماتوجرافيا الغاز .

(381 كيم) الكيمياء الغير متجانسة(ساعتين)

المركبات الحلقية غير المتجانسة (التسمية، مركبات حلقية خماسية الحلقة بذرة غريبة: بيرولات، إندول، دايازولات، الخواص والتفاعلات وطرق التشييد، تفاعلات تقع على ذرة النتروجين، تفاعلات الإضافة الحلقية. البيريدين، الكينولين، الخواص القاعدية، التشييد والتفاعلات. المركبات الحلقية كمضادات ميكروبية، وحبوية وللسرطان وللتورمات الخبيثة. المركبات الحلقية كصبغيات. مركبات يوراسيل وبيورين)، الكربوهيدرات (التعريف بالسكريات، التسمية، التصنيف، الأحادية: الهيئة الفراغية، الصيغة الحلقية، الأكسدة و الإختزال، تكوين الأوزازون، حمض أسكوريك والسكريات الأمينية. أمثلة على السكريات قليلة التسكر، الخواص والصيغ الحلقية. السكريات عديدة التسكر، تقنية السيلوز)، الحموض الأمينية والبروتينات (الحموض الأمينية الطبيعية، تسميتها، خواصها وطرق تشييدها وتفاعلاتها، تشييد البيبتيدات، تقسيم البروتينات)، الليبيدات تقسيمها، الشموع، الدهون والزيوت-الجليسريدات- تشييد وخواص الجليسريدات، الجليكوليبيدات).

(391كيم) طرق التحليل الكهربائي(ساعتين)

الجزء النظري :

-تصنيف الطرق التحليلية الكهربائية .

-الأقطاب الأيونية الانتقائية.(ISE)

-الأقطاب الجزيئية الانتقائية.(MSE)

-الحساسات الكهروكيميائية.

-طرق التحليل الفولتامترية والبولاروجرافية.

-طرق التحليل الفولتامتري النزعي.

-طرق التحليل الأمبيرومترية.

-طرق التحليل الكولومترية.

الجزء العملي :

تجارب عملية متنوعة لتطبيقات الطرق التحليلية الكهربائية

(361 كيم) كيمياء الكم - (1ساعتين)

مقدمة تاريخية: الإشعاع المنبعث من جسم تام السواد، التأثير الكهرومغناطيسي، الطيف الذري، نظرية بوهر، مبدأ دي بروجليه، مبدأ الشك لهايزنبرج.
مراجعة رياضية: التفاضل، التكامل، نظم الإحداثيات، الأعداد المركبة، المتجهات، المؤثرات، الدوال المتميزة، الدوال الفردية والدوال الزوجية، المعادلات التفاضلية.
جسيم في صندوق وفروض ميكانيكا الكم: تفسير الدالة الموجية، جسيم في صندوق ذو بعد واحد، معايرة دالة الموجة، التعامد، الطاقة ودالة الموجة لجسيم في صندوق، مبدأ التطابق، فروض ميكانيكا الكم، تطبيقات على فروض ميكانيكا الكم، جسيم في صندوق ثلاثي الأبعاد، التناظر.
الحركة التوافقية البسيطة: الحركة التوافقية البسيطة من واقع الميكانيكا الكلاسيكية، الحركة التوافقية البسيطة من واقع ميكانيكا الكم، بعض العلاقات الرياضية الخاصة بدالة الموجة للحركة التوافقية البسيطة.
ذره الهيدروجين: حل معادلة شرودينجر للذرات الشبيهة لذرة الهيدروجين، معادلة شرودينجر والفصل بين المتغيرات، دالة الموجة للذرات الشبيهة لذرة الهيدروجين. R ، معادلة الدالة T ، معادلة الدالة F معادلة الدالة العزم الزاوي: نظرية الفيزياء الكلاسيكية للعزم الزاوي، التبادل وقياس عدة خواص في نفس الوقت، التبادل والعزم الزاوي، الدوال المميزة وقيمة المحافظ للعزم الزاوي، تمثيل العزم الزاوي المداري.

(382 كيم) البوليمرات والبتروكيماويات (ساعتين)

تصنيف البوليمرات وخواصها الكيميائية و الفيزيائية العامة ، الطرق العامة لتحضير البوليمرات ، بلورة التكتاف ، بلورة الإضافة ، البلورة المشتركة ، تقنية البوليمرات واستخدامها ، تحليل البوليمرات والعوامل المثبتة للبوليمر .
الصناعات البتروكيماوية القائمة على الغاز الطبيعي والبنزين والتولوين والزيلين

(104 سلم) النظام الاقتصادي في الاسلام (ساعتين)

يشتمل هذا المقرر على جميع الموضوعات التي تعرف بالنظام السياسي الاسلامي كبيان مصادره وخصائصه والأحوال السياسية قبل الاسلام ، وأيضا الدولة الاسلامية في عهد النبوة ،وعهد الخلفاء الراشدين وأركان الدولة الاسلامية ،والسلطات الثلاث ،والعلاقات الخارجية والداخلية للدولة الاسلامية في حالتها السلم والحرب ، وقواعد النظام السياسي في الاسلام وبعض المفاهيم المعاصرة في ضوء الاسلام.

(471كيم) التاكل (ساعتين)

تعريفات أساسية ومصطلحات - كلفة التآكل المباشرة وغير المباشرة - تصنيفات التآكل (أنواع التآكل) - طرق قياس معدل التآكل - ثرموديناميكية وحركية التآكل - العوامل المؤثرة على التآكل - طرق التحكم بالتآكل. التجارب العملية: مجموعة من التجارب العملية عن التآكل.

(492كيم) التحليل الطبي والصناعي(ساعتين)

:الجزء النظري:

- الأجهزة الآلية المستخدمة في التحكم في العمليات الصناعية والتي تستخدم فيها أجهزة الكيمياء التحليلية في هذه العمليات - تتوفر العديد من المعلومات عن سير العمل في المنتجات وكذلك جودتها النوعية وتشمل هذه الأجهزة جهاز التحليل المستمر غير المنقطع بالهواء وبعض أجهزة التحليل الآلي الأخرى وأجهزة التحكم الأخرى
- الكيمياء الطبية: استخدامات الكيمياء التحليلية في تحليل عينات الدم والسوائل الحيوية الأخرى بطرق التحليل الكهربائي - والحفزي والطرق الإنزيمية لعينات الدم. التحاليل الكيميائية المتنوعة للعينات الطبية والصيدلانية

:الجزء العملي

مجموعة من التجارب العملية التي تعكس استخدامات الكيمياء التحليلية الآلية في تحليل العينات الطبية والصناعية.

(470 كيم) كيمياء السطوح البينية(ساعتين)

الحدود بين المواد الصلبة والسوائل، الجهد الكهروكيميائي، التفاعلات الكهروكيميائية ومعادلة نيرنست، جهد الوصلات السائلة، حركية الأقطاب، سرعة التفاعلات الكهروكيميائية ومعادلة بتلر وفولمر، الانتشار والتفاعلات الكهروكيميائية، الفولتامترى الدوري وآلية التفاعلات القطبية. السطوح البينية لنظام صلب-سائل: زاوية التلامس والبلل، قياس زاوية التلامس، العوامل المؤثرة على زاوية التلامس، تطبيقات زاوية التلامس، الامتزاز من المحلول ومعادلة فرويدنليش.

(463كيم) اطيف المركبات الغير عضوية (ساعتين)

دراسة أنواع الطيف وكيف يؤثر على المركبات غير العضوية.
دراسة بعض أنواع التماثل في المركبات غير العضوية وتأثيرها على الطيف الناتج من تحليل المركب الغير عضوي بأجهزة الطيف المختلفة:

1. فهم ومعرفة أ) طيف الاهتزاز: نظرية الزمر، عناصر وعمليات التماثل، الزمر وتمثيلها، تصنيف المركبات وإيجاد مجاميعها النقطية (الزمرة)،
2. استخدام جداول الصفة لحساب الاهتزازات الرئيسة
3. تطبيق قوانين الانتقاء، نشاط الاهتزازات في منطقة الأشعة تحت الحمراء والرامان، استخدامات الطيف في الكيمياء غير العضوية.
4. دراسة الطيف الإلكتروني واستخدام وتفسير جداول الصفة لتشديد المدارات الجزيئية، ان يستطيع ايجاد تماثل البنيات الالكترونية، حساب حاصل الضرب المباشر
5. فهم قوانين الانتقاء للانتقالات الالكترونية والطيف الالكتروني في الكيمياء غير العضوية.
6. الإلمام بمفهوم طيف المسبور
7. نبذة تاريخية عن مصادر طاقة أشعه جاما، الأنوية المستخدمة، طرق القياس، الانزياح الكيميائي، الانقسام الكوادريبولي، الحسابات، التطبيق.

(479كيم) عملي كيمياء فيزيائية -2 (ساعتين)

عدد من التجارب في الحركية الكيميائية لإيجاد رتب التفاعل لتفاعلات مختلفة ودراسة أثر درجة الحرارة والحفز. بالإضافة إلى عدد من التجارب في البوليمر والكيمياء الكهربية.

(103عرب) التحرير العربي(ساعتين)

توسيع ثقافة الطالب، ورفع قدراته التعبيرية، وزيادة ثروته اللغوية، ومساعدته على استخدام العبارة المناسبة بشكل دلالي واضح، تدريب الطالب على التحدث، وتنمية مهارة التفكير، وبناء الأفكار بمنطقية، وتنمية مهارة الحوار، وتداول الرأي، مع الحرص على التمسك باللغة العربية الفصحى ، رفع الأداء اللغوي لدى الطالب؛ بحيث يستطيع أداء عبارة سليمة من الأخطاء الإملائية والنحوية والصرفية والأسلوبية واللغوية ، تعليم الطالب أصول التحرير وأساسيات الكتابة بالعربية ، التعرف على أهمية اللغة بوصفها وسيلة الاتصال الإنساني الأولى، إكساب الطالب مهارة البحث عن المفردات العربية وكيفية كتابة المقالة والتفريق بين التلخيص والخلاصة ، استخدام محركات البحث، وقواعد المعلومات لجمع المعارف المتصلة بالمقرر، القدرة على ممارسة مهارات التواصل مع الآخرين.

(488كيم) مشروع تخرج -1 (ساعتين)

هذا المقرر بإجراء تدريب ميداني في الصيف في أحد المؤسسات او الشركات الكيميائية لمدة 6 أسابيع يقوم الطالب في تقريراً عنه وتتبع في ذلك الإجراءات المعتمدة في الق بمعدل 6 إسبوعيا في نهاية المستوى السابع

(466كيم) ميكانيكا التفاعلات العضوية(ساعتين)

: مقدمة وتعريف لأنواع التفاعلات العضوية، الثرموديناميك وطاقة التنشيط. دراسة الطرق الفيزيائية والكيميائية لمعرفة ميكانيكية تفاعل ما , أنواع وسائط التفاعل , الحموض والقواعد. الاستبدال النيكوليفيلي. تفاعلات الانتزاع. الإضافة الإلكترونية إلى الرابطة المضاعفة. الإضافة النيكوليفيلية إلى مجموعة الكربونيل. ميكانيكية الجذور الحرة.

(482كيم) المنتجات الطبيعية(ساعتين)

مقدمة: ما المقصود بالمنتجات الطبيعية؟، طريقة الاستخلاص من مصادرها الطبيعية وفصلها والتعرف على بنائها.
التربينات: تصنيفها كيميائيا و الأمثلة على التربينات الأحادية و السيسكويتربينية. الستيرويدات وأهميتها. الاصطناع الحيوي للتربينات والستيرويدات (مسار الأسيئات). أشباه القلويات: تصنيفها و بعض الأمثلة على أشباه القلويات وخصوصاً ذات الحلقات الخماسية والسداسية غير المتجانسة ذات الأهمية. أمثلة على الاصطناع الحيوي لأشباه القلويات من مسار الحموض الأمينية الطبيعية. المركبات الفينولية الطبيعية: بعض الأمثلة على هذه المركبات الطبيعية (الفلافونويدات، الأنتراكينونات، الكومارينات، الزانثونات).

(499كيم) مشروع تخرج -2(ساعتين)

يقوم الطالب في هذا المقرر بإجراء بحث علمي على موضوع معين ويقدم في نهاية الفصل الدراسي تقريراً عنه وتتبع في ذلك الإجراءات المعتمدة في القسم.

(461 كيم) كيمياء الحالة الصلبة (ساعتين)

أنواع المواد الصلبة، التركيب الخارجي للمواد الصلبة، التناظر في المواد الصلبة، التركيب الداخلي للمواد المتبلورة، الأنظمة البلورية وخليقة الوحدة، أصناف الشبكات البلورية، المستويات والمنتجات البلورية، الحسابات الكريستالوجرافية الأساسية، حيود الأشعة السينية، التركيب البلوري للعناصر والمركبات غير العضوية، أنواع التشوه في المواد الصلبة وأهميته الصناعية، الصناعات غير العضوية (صناعة الحديد، صناعة الأسمنت، صناعة الزجاج).

الجزء العملي:

- دراسة التركيب البلوري باستخدام برامج الحاسب الآلي:

المعادن والسبائك - المركبات غير العضوية - المركبات الجزيئية .

- التحليل الحراري وتطبيقاته .

- حيود الأشعة السينية وتطبيقاتها .

- التعرف على المواد الصلبة من حيود أشعتها السينية:

باستخدام الطريقة اليدوية والفهارس - باستخدام برامج الحاسب الآلي .

- دراسة وتحضيرات جسيمات النانو للمواد التالية:

سبيكة - MgO and $Mg(OH)_2$ - بيروفسكيت $BaTiO_3$ - $SrTiO_3$ - سببنا $MgAl_2O_4$ - الزجاج

(490 كيم) التحليل البيئي (ثلاثة ساعات)

الجزء النظري: مقدمة: اختيار الطريقة المعملية - الطرق المناسبة لأخذ العينة - الغلاف الجوي: تكوين الغلاف الجوي - الملوثات البيئية الجوية ومصادرها - أخذ العينات من الغلاف الجوي: الدخان والغبار - وزن وحجم العوالق بالجو وأثرها - تحديد المعادن العالقة بالغلاف الجوي - التحليل الكيميائي للعينات المأخوذة من الغلاف الجوي - الغلاف المائي: الدورة المائية والتلوث البيئي - اتزان الأكسجين في المياه الطبيعية - نقاء الماء - تحليل الماء - الأسم الهيدروجيني - الأكسجين الذائب - الأكسجين اللازم للحياة البيولوجية - الأكسجين الكيميائي - الغلاف الحيواني: أهمية تحليل النباتات - الطعام: مكونات الطعام - المواد الكيميائية المضافة للطعام - المواد الملوثة العالقة بالطعام - المبيدات الحشرية والحشائشية

الجزء العملي

-تحليل أجزاء النبات لإيجاد تركيز Mg, Cr, K, P, N .

-تقدير الرصاص والكاديوم في البويات.

(480 كيم) أطيف المركبات العضوية (ثلاثة ساعات)

مقدمة عامة: الطرق المختلفة لتحديد بنية المركبات العضوية، دراسة أطيف الأشعة فوق البنفسجية - المرئية و الأشعة تحت الحمراء، الطنين النووي المغناطيسي لكل من $H1$ و $C13$ ، أطيف الكتلة. تطبيقات تشمل الأطيف المختلفة.

(101كيم) الكيمياء الحيوية(ساعتين)

مقدمة فى علم الكيمياء الحيوية واهداف الدراسة
كيمياء الكربوهيدرات -هضمها -امتصاصها - التمثيل الغذائى لها
كيمياء البروتينات - هضمها- امتصاصها
كيمياء الشحميات - هضمها -امتصاصها - التمثيل الغذائى لها
التمثيل الغذائى للبروتينات
التعرف على الكربوهيدرات (عملى)
التعرف على المواد الليبيدية (عملى)
التفرقة بين الأحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة (عملى)
التعرف على البروتينات والتفاعلات المميزة للأحماض الأمينية (عملى)

(481كيم) الصناعات العضوية (ثلاثة ساعات)

مقدمة عامة حول تكنولوجيا الصناعات الكيمائية العضوية:

أساسيات تكنولوجيا اللدائن
تكنولوجيا البترول والصناعات البتروكيميائية
تصنيع مختلف انواع الصابون
تكنولوجيا أساليب تصنيع الدهانات
أساسيات صناعة القطن
طريقة تصنيع السكر

(369كيم) عملي كيمياء عضوية(ساعة)

المقدمة + المسح الكيمائى
المسح الكيمائى
استخلاص الزيوت الطيارة: زيت(القرنفل+البرتقال+الزعت
استخلاص الفلافونيدات
استخلاص القلويدات
تحضير الالستيانيليد
تحضير بارا بروموأستيانيليد
تحضير البيادويسل
تحضير الأسبرين
تحضير الميثيل البرتقالى