**1- 301101 الكيمياء العامة (1) (3 ساعات معتمده )**

**General Chemistry المتطلب السابق لا يوجد**

وحدات القياس،الأرقام المعنوية والطريقة العلمية للتدوين،الحسابات الكيميائية،الصيغ الكيميائية: التركيب الذري والجدول الدوري، الروابط الكيميائية ،التفاعلات الكيميائية في المحاليل المائية، الأحماض والقواعد، اتزان الأحماض والقواعد في المحاليل المائية. الغازات : قوانين الغازات ،القانون الموحد للغازات ، النظرية الحركية، حالات المادة والقوى الكيمياء بين الجزيئات.

**2- 301102 الكيمياء العامة (2) ( 3 ساعات معتمده)**

**General Chemistry practical المتطلب السابق لا يوجد**

خواص المحاليل وعمليات الإذابة،الديناميكا الحرارية الكيميائية،حركية التفاعلات الكيميائية،الاتزان الكيميائي ،ثانت الاتزان،الذائبية واتزان الايونات المعقدة،الكيمياء الكهربائية ،الخلايا الجلفانية تلقائية تفاعلات التأكسد والاختزال، تطبيقات معادلة نيرنست.

3**- 301103 الكيمياء العامه العملية (1) (ساعة معتمده واحدة)**

**General Chemistry practical ( المتطلب السابق 301101او متزامن )**

تتضمن هذه المادة إجراء التجارب التالية بواقع ثلاث ساعات عملية مره في الأسبوع :تعيين الكثافة وتعيين الكتلة الجزئية لسائل متطاير،تعيين قوه الاكسده لمزيلات الألوان،فصل وتعيين النسب المئوية لمكونات مخلوط،المتفاعل المحدد:إيجاد التركيز المولاري لهيدروكسيد الصوديوم وتعيين الوزن الجزيئي لحامض آحادي القاعدية:تعيين نسبة حامض الخليل في عينات خل تجارية،الصيغة الكيميائية لماده متميهة الصيغة الأولية لأحد الاكاسيد ،الأشكال الهندسية للجزئيات ،فصل ناصر المجموعة الأولى ، فصل عناصر المجموعة الثانية نفصل الايونات السالبة.

4**- 301104 الكيمياء العامة العملية (2) (ساعة معتمده واحدة)**

**General Chemistry (2) practical المتطلب السابق 301102 أو متزامن )**

يتم إجراء التجارب الآتية: التعرف على الخواص العامه للجدول الدوري تسمية المركبات غير العضوية ،تحليل المواد المنظفه ،مبدأ لوشاتولية إيجاد الوزن الجزئي لمادة متطايرة، تحديد قانون السرعة لتفاعل معين درجه الحموضة،والمحاليل المنظفه تحليل نوعي لبعض الايونات السالبة والموجبة.

5- 301211 الكيمياء العضوية (1) (3 ساعات معتمده)

Organic Chemistry (1) ( المتطلب السابق 301102)

مركبات الكربون والروابط الكيميائية ، بعض مركبات الكربون،الالكانات والالكانات الحلقية، تفاعلات الالكانات الحلقية،الهاليدات ، تفاعلات الإحلال والحذف في هاليدات الالكيل، الالكينات بناؤها وتحضيرها،تفاعلات الالكينات ،الكيمياء المجسمة،الالكاينات، طرق التحضير والتفاعلات.

6- 301212 الكيمياء العضوية (2) (3 ساعات معتمده)

Organic Chemistry (2) ( المتطلب السابق 301211)

الالكاينات ،الدينات،المركبات الاروماتية والظاهرة الاروماتية، تفاعلات المركبات الاروماتية مع الالكتروفيلات، الطرق الفيزيائية لتشخيص المركبات العضوية ، (مطايفية الرنين النووي المغناطيسي، الاشعه فوق البنفسجية، وتحت الحمراء ومطيافية الكتله) الكحولات، الفينولات، الايثرات،الالديهيدات والكيتونات.

7- 301213 الكيمياء العضوية العملية (1) ( ساعتان معتمدتان )

Organic Chemistry (1) practical ( المتطلب السابق 301211 او متزامن)

تتضمن هذه المادة التجارب التالية بواقع اربع ساعات عملية في الاسبوع وهذا المساق يغطي النوعيين التاليين

1- الاجهزه والعمليات : يتعلم الطالب كيفية استخدام الاجهزه المخبرية ،والعمليات الاساسية في التحضير للتفاعلات الكيميائية : درجة الانصهار ،التقطير البسيط والتجزيئي، التقطير البخاري، استخلاص ومواد التجفيف، التبلور ، الكروماتوغرافيا الادمصاصية.

2- طرق تحضير ودراسة خواص المركبات العضوية مثل:

كيمياء الكحول،الالينات بواسطه الازاحه او الانتزاع،هاليدات الالكيل تفاعلات الاستبدال في المركبات العضوية المهلجنة،فصل المنتجات مثل

مادة الكافيين من الشاي والقهوة، تحضير برموبنزين تحضير النيتروفينول، استخدام النماذج الجزيئية.

8- 301214 الكيمياء العضوية العملية (2) ( ساعتان معتمدتان )

Organic Chemistry (2) in practical 4)30121( ( المتطلب السابق 3 30121 او متزامن)

تتضمن هذه المادة التجارب التاليه بواقع اربع ساعات عمليه في الاسبوع الكله الفينول، تحضير الاسيتوفينون بواسطه تفاعل فريدل-تحضير ثلاث الفينيل ميثانول( كاربينول) بواسطه تفاعل جرينارد وخواص الكاربوكنيونات،تفاعلات الالدهايدات والكينونات، تحضير البنزوين، تحضير البنزيل وحامض البنزليك،تحضير كلوروبنزين بواسطه تفاعل ساندماير ، تحضير الانيلين بواسطه اختزال النيتروبنزين، تحضير حامض البنزويك من البنزويك من النبزونبترول، تحضير صيغات الازو، تحضير 4 برومواسيتانيليدو 4 بروموانيلين، تحضير حامض الادبيك،تحضير سيكلوهكسانون، تحضير مشتقات الاحماض العضوية مثل الاسترات ، تفاعل ديلز-الدر، تحضير متعدد الخطوات .

9- 301221 الكيمياء غير العضوية(1) ( 3 ساعات معتمده)

InOrganic Chemistry (1) (المتطلب السابق 301102)

غطي هذا المساق المواضيع التالية: الجدول الدوري, الربط الكيميائي, الروابط الايونيه والتساهميه, التهجين الكيميائي, اشكال المركبات الكيميائيه, الافلاك الذريه, التركيب الكيميائي للذرات, اعداد الكم, ارقام الكم, التوزيع الالكتروني للذرات, طاقه التأين , حجم الذرات , الكهروسالبيه, القطبيه الكيميائيه, توزيع لويس, نظريه الفلاك الجزئيه, نظريه رابطه التكافؤ, تقسيم العناصر بالجدول الذري, الخصائص الفيزيائيه بالجدول الدوري,

10- 301231الكيمياء التحليلية (3 ساعات معتمده)

Analytical chemistry1 ( المتطلب السابق 301102)

مقدمه في الكيمياء التحليلية الاخطاء والتعامل الاحصائي مع النتائج في الكيمياء التليلية طرق التعبير عن التركيز طرق التحليل بالمعايرة الترسيب وطرق التحليل الوزني مراجعة الاتزان في محاليل الاحماض والقواعد ذات الانظمه المعقدة ،حسابات الاتزان باستخدام الفعالية معايرات تكوين المعقدات الاتزان في محاليل الاملاح قليلة الذوبان الاتزان في تفاعلات الاكسده والاختزال، تطبيقات على معايرات الاكسده والاختزال.

11-2 30123 الكيمياء التحليلة العملية (ساعه معتمده واحده)

Analytical chemistry1 practical ( المتطلب السابق 301102)

تتضمن هذه الماده اجراء التجارب التالية بواقع ثلاث ساعات عملية في الاسبوع:

تنظيف ومعايره الاواني الحجمية،تعيين الخطأ في اخذ العينة ، تعيين الكلوريد بالطريقة الوزنية تعيين النيكل بالطريقة الوزنية ،تعيين الكالسيوم بمعايرات وتكوين المعقدات،تعيين الكلوريد بمعايرات الترسيب، معايره الحوامض والقواعد ، تعيين الحديد خام الفوسفات بمعايرات التأكسد والاختزال المعايرات اليودية، تعيين الفلزات بطريقة الامتصاص الطيفي ،معايرات درجة الحموضة.

12- 301311 الكيمياء العضوية (3) (3 ساعات معتمده)

Organic Chemistry (3) ( المتطلب السابق 301212)

الاحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها ، الامينات الاليفاتية والاروماتية، الهاليدات الاروماتية، المركبات الاروماتية متعدد الحلقية وتفاعلاتها، المركبات الحلقية غير المتجانسة ،كيمياء انيونات الانيولات الكربوهيدرات ، الاحماض الامينية ن البروتينات والدهنيات .

13-430131 تشخيص المركبات العضوية ( 4 ساعات معتمده)

Identification of organic compounds المتطلب السابق (301214 و30131)

هذا المساق شامل حيث يغطي معظم المعرفة في الكيمياء العضوية لمستوى البكالوريوس حيث يستطيع الطالب من خلاله مراجعه معرفته في الكيمياء العضوية واستغلالها عمليا في تشخيص المركبات العضوية بدراسات منظمه للخواص الأولية الفيزيائية وبعض الدراسات الطبيعية ومن ثم المشتقات الكيميائية كما يتعرض المساق لدراسة طرق الفصل وتقنية المركبات .

14-303313 مطافية المركبات العضوية ( 3 ساعات معتمده )

Spectrometric identification of organic compounds (المتطلب السابق 301311)

الصيغية الجزيئية ودرجه النقص الهيدروجيني طيف المركبات العضوية ،دراسة طيف الأشعة تحت الحمراء ،طيف الرنين النووي المغناطيسي من المستوى البسيط المعقد :دراسة طيف الاشعه فوق البنفسجية للمجموعات الوظيفية المختلفة في المركبات العضوية ، طيف الكتلة للمواد العضوية من حيث مصدرة وتفسير أسلوب التكسير لفصائل العضوية المختلفة ، حل أمثله منوعه .

15-301321 الكيمياء غير العضوية (2) (3 ساعات معتمدة)

Inorganic chemistry (2) المتطلب السابق (301221)

اكتساب المعرفة المتعلقة بأساسيات الكيمياء غير العضوية بما في ذلك: عناصر التماثل وعمليات التماثل ومجموعات النقاط ؛ كيمياء المجموعة( د) . التسمية. كيمياء التناسق ونظريات الترابط والأطياف الإلكترونية والخواص المغناطيسية

16- 301322 الكيمياء غير العضوية العملية ( ساعاتان معتمدتان)

Organic Chemistry in practical ( المتطلب السابق 301321 او متزامن)

تتضمن في تنقية المادة اجراء التجارب التالية بواقع اربع ساعات عملية في الاسبوع مقدمه في تنقية المواد غير العضوية التبلور والتبلور الجزيئي في فصل الاملاح غير العضوية الكرموماتوغرافيا وفصل المواد غير العضوية ، تنقية ملح الطعام ، فصل املاح الليثوم عن املاح البوتاسيوم تحضير بعض مركبات الزمرة الثانية ، الشنب وانواعة وداسة خواص الزمرة الثالثة ، تحضير ودراسة بعض مركبات الزمره الرابعة والخامسة ، تحضير مركبات الكبريت، ملح الثايوكبريتات ، تحضير ودراسة بعض مركبات الزمرة السابعه : اليود واليوديدات البيروايودات. حالات التأكسد للفناديوم، تحضير اوكسوثنائي اوكزلاتو الفناديوم الامونيوم، تحضير معقفدات النيتروزيلية، معقد اوكزالات الحديد(36) معقدات اللكويلت ، انواع الايزومراتوالعوامل المساعده، تحضير معقدات النيكل وطرق تحليل وتشخيص المعقدات الفلزية وتشخيصها ، تحضير بعض معقدات النحاس ، تحضير بعض المركبات العضوية الفلزية .

تحضير معقدات الالمنيوم والمغنيسيوم، والكوبالت،والنحاس والنيكل ودراسة خواصها الطيفية الاشكال الايزوميرية والضوئية لبعضها ،التوصيل الكهربائي ،فصل بعض المعقدات الايونية.

17- 301331 مقدمه في طرق التحليل الالي (3 ساعات معتمده)

Introduction to instrumental analysis ( المتطلب السابق 301321و301232)

تعريف بالطرق التحليل الالية وتصنيفها ، خواص الاشعه الكهرومغناطيسية ،مكونات اجهزه التحليل الالي ، اجهزة الامتصاص الطيفية الجزيئية (المرئية،فوق البنفسجيةوتحت الحمراء) اجهزة الامتصاص الطيفي الذري باللهب والفرن الجرافيتي ، اطياف الانبعاث باللهب والبلازما،الطرق الكهروكيمائية في التحليل : جهد القطب والاقطاب الايونية الانتقائية ،الطرق الكروماتوغرافية الغازية،الطرق الكروماتوغرافية السائله ، مطيافية فلورة الاشعه السينية.

18- 301333 طرق التحليل الالي / عملي ( ساعتان معتمدتان )

Practical instrumental analysis ( المتطلب السابق 303331 او متزامن)

اجراء تجارب منوعه على استخدام الاجهزه في التحاليل الكيميائية بواقع ثلاث ساعات مخبريا اسبوعيا ، طريقة نصف اليه لتحليل الكلوريد في المياه ومستخلصات المواد الصلبة ،تعيين الفلور في الصخور الفوسفاتية بواسطه القطب الايوني الانتقائي،تعيين النحاس بالتحليل الكهربائي،دراسة التداخلات بمطيافية الامتصاص الذري ،تعيين الحديد والنحاس في الاغذية بواسطه الامتصاص الذري الطيفي تعيين الكروم والمغنيز بمطافية الامتصاص الجزيئي فصل بعض المركبات العضوية وتعيين نسبها بواسطه اجهزه كروماتوغرافيا الغاز ،كروماتوغرافيا التبادل الايوني،كروماتوغرافيا السائل ذات الكفاءه العالية ، المعايرات الجهدية والتوصيلية للحوامض في العصائر، تعيين الحديد في المياه بالحق التدفق

19- 301341الكيمياء الفيزيائية (1) ( 3 ساعات معتمدة)

قوانين الغازات والنظرية الحركية للغازات، المفاهيم التي يرتكز عليها القانون الأول للديناميكا الحرارية: الشغل والطاقة المصاحب لتغير ما، مفهوم الأنثالبي وعلاقته بالكيمياء الحرارية، تأثير درجة الحرارة على الأنثالبي، المفاهيم التي يرتكز عليه القانون الثاني للديناميكا الحرارية: تغيرات الأنتروبي، كفاءة العمليات الحرارية، حلقة كارنوت، القانون الثالث للديناميكا الحرارية، طاقة هلمهولتز، طاقة جبس، خواص الطاقة الكلية وطاقة جبس، الجهد الكيميائي، الحالات القياسية، تحولات الحالة ورسوماتها، الوصف الديناميكي الحراري للسوائل والمحاليل، قانون الحالة، رسومات تأثير الضغط ودرجة الحرارة على تكوين المخاليط، رسوم الحالة لمخاليط ثنائية وثلاثية التكوين.

20-301342 **الكيمياء الفيزيائية (2) (3 ساعات معتمدة)**

**Physical Chemistry (2) المتطلب السابق: (301341)**

الكيمياء الكهربائية: الأيونات في المحاليل، نظريات لتوصيل الكهربائي في المحاليل، انتقال الأيونات في المحاليل، تطبيقات مفاهيم الديناميكا الحرارية على الاتزان الكيميائي: الاتزان في الكيمياء الكهربائية، الخواص الديناميكية الحرارية للأيونات في المحاليل، الخلايا الكهروكيميائية: تفاعلات الأقطاب، تطبيقات الجهود القياسية للحصول على الدوال الديناميكية الحرارية، الكيمياء الحركية: حركة الجزيئات في الحالة الغازية، حركة الجزيئات والأيونات في السوائل، الانتشار، قوانين سرعة التفاعلات الكيميائية تطبيقاتها على الأنظمة البسيطة، نظريات حركية التفاعلات، حركية تفاعلات السلسلة والتفاعلات المحفزة في السوائل، التفاعلات المحفزة بالمواد الصلبة والأنزيمات.

**21-301344 الكيمياء الفيزيائية العملية(1) (ساعتان معتمدتان)**

**1- Physical Chemistry Lab المتطلب السابق: (301341 أو متزامن، 301104)**

تتضمن هذه المادة إجراء التجارب التالية بواقع ثلاث ساعات عملية في الأسبوع: حرارة المحلول بالطريقة المسعرية، إيجاد حرارة الذوبان لمركب غير عضوي، تأثير المذاب على درجة غليان مذيب، تأثير الضغط على درجة غليان سائل، إيجاد ثابت التفكك لحامض الميثيل الأحمر، اللزوجة كدالة لدرجة الحرارة، حرارة المحلول من الذوبانية، حساب الحجوم الجزئية لمحلول كلوريد الصوديوم والماء، دراسة شكل الحالة لنظام من ثلاثة سوائل، تأثير القوة الأيونية على الذائيبية، إيجاد ثابت الاتزان لتفاعل أيون اليود مع اليود في وسط مائي، تقطير سائل عضوي بواسطة بخار الماء، دراسة شكل الحالة لنظام يتكون من سائلين.

22- 301345 الكيمياء الفيزيائية العملية (2) ( ساعتان معتمدتان)

Physical chemistry lab ( المتطلب السابق 301342 أو 301344)

تتضمن هذه المادة إجراء التجارب التالية بواقع اربع ساعات عملية ومحاضرة واحده مرة في الأسبوع

استخدام طريقة التوصيل الكهربائي لدراسة حركية تفاعل خلات المثيل (استر) المحفزة بحامض الهيدروكلوريك ، التحلل المائي لخلات الاثيل بوجود حامض الهيدروكلوريك التحلل المائي لخلات الاثيل بوجود قاعده هيدروكسيد الصوديم قياس ثابت معدل السرعه للتنحلل المائي للبنزيليدين انيلين بطريقة الطيف ، دراسة حركية تفاعلات المرتبة الثانته بطريقة التوصيل الكهربائي ،ثابت السرع بواسطة فرق الجهد إيجاد ثابت تأين حامض ضعيف من قياسات التوصيلية ،حساب التوصيلية العيارية لمحلول الكتروليثي، اعداد الانتقال بطريق هيتورف ،منحنى الامتصاص للكاشف كداله ph تأثير برونستد للملح الأولى ،المعايرة المجهادية،قطب الهيدروكينين المرجع.

23- 301346 الكيمياء الفيزيائية (3) (2 ساعات معتمده)

Physical chemistry (المتطلب السابق 301342)

كيمياء الكم مقدمه رياضية الميكانيك التقليدي ، منشأ نظرية الكم، الأسس النظرية ، معادله شرودنجر ،تطبيقات على الانظمه البسيطة،مستويات الطاقة الحركية الجزيئية الدورانية،مستويات الطاقة للحركة الجزيئية الذبذبية ،تحليل الطيف الذبذبي-الدوراني للجزيئات ثنائية الذرات.

24- 301392 تطبيق ميداني ( 2 ساعات معتمدة)

يقوم الطالب بقضاء فترة تدريبية لمدة ستة اسابيع بمعدل خمسة ساعات يومياً في احد المصانع الكيميائية او الدوائية لاكتساب خبرة عملية في مجال استخدام اجهزة التحليل الكيميائي و ضبط الجودة للمنتجات الكيميائية.

301459 بحث مكتبي و ندوة25-

يجري الطالب بحثاً مكتبياً يتعلق باحد المواضيع البحثية المعاصرة في احد المجالات المعرفية للكيمياء و يقدم في نهاية الفصل الدراسي ندوة يعرض فيها نتائج بحثه.

26- 301351 مبادئ في الكيمياء الصناعية (3 ساعات معتمده)

الصناعات الكيماوية وأهميتها في اقتصاديات البلدان دراسة العامل الاقتصادي عند تصنيع المواد الكيماوية (أسعار الكلفة الاجماليه والانتاجيه)

المواد الخام الرئيسية المستعملة في الصناعات الكيماوية ومصادرها الطبيعية

مقدمه عن تصنيع المركبات العضوية وغير العضوية

الصناعات البتر وكيماوية

27- 301355 كيمياء الصناعات غير العضوية ) 3 ساعات معتمده)

مقدمه عن iالصناعات الكيماوية غير العضوية تصنيع المركبات غير العضوية ،المواد الخام المستعمله في تصنيع المركبات غير العضوية ،صناعه الاسمده الورق الفوسفات ( حامض الفوسفوريك) البوتاس الامونيا صناعه الامونيا صناعه الاسمده صناعه الاسمده صناعه حامض الكبرتيك وصناعه الكبريت وطرق استخراجه .

28-301411- كيمياء المركبات الحلقية غير المتجانسة (3 ساعات معتمده)

المركبات الحلقية غير المتجانسة المشبعة والتي تحوي على ذرة واحده غير متجانسة (نيتروجين ،أكسجين، أو كبريت) المركبات الحلقية غير متجانسة الاروماتية بيرول ،فيوران ،ثيوفين ،اندول .التسمية الدولية والشائعة لهذه المركبات أهمتها البيولوجية وطرق تحضيرها وتفاعلاتها الكيميائية .

301423-29 الكيمياء العضوية الفلزية ( 3 ساعات معتمده)

Organ metallic chemistry

يمثل هذا المساق للطالب المدخل الأساسي لموضوع الكيمياء الفلزية والذي يتضمن تحضير المركبات مختلفة من المركبات العضوية الفلزية ومنها المغنيسيوم والكاديوم طريقه تكوين رابطه فلز وكربون أهمية هذا المركبات العضوية الفلزية في تحضير العد\يد من المركبات العضوية المهمة بالصناعات دراسة بعض المركبات العضوية الفلزية للعناصر الانتقالية ودراسة بعض الخصائص الفيزيائية .

301421-30 كيمياء العناصر الأساسية ( 3 ساعات معتمده)

Chemistry of the element

يتيح هذا المساق للطالب إمكانية التعرف على نشاه الجدول الدوري للعنصر ومراحل تطورية كيفية كتابة التوزيع الالكتروني للعناصر معرفة خصائص المجموعات الأساسية بالجدول الدوري دراسة بعض النظائر لعناصر الجدول الدوري دراسة مجموعات العناصر القوية العناصر القوية الأرضية الهلوجينات والعناصر النبيلة العناصر الانتقالية ودراسة خصائص بعض المركبات العضوية الفلزية وتأثيرها بالصناعات

301431-31 طرق فصل المركبات الكيميائية

يقدم هذا المساق اساسيات الفصل بدءا من طرق الفصل الفيزيائية والكيميائية مثل التقطير واعادة التبلور والاستخلاص بالمذيبات وانواع الاستخلاص مع التركيز على استخراج المواد المضاده ومناقشة نظريه الفصل باستخدام العمود بالتفصيل بما في ذلك الكفاءه والانتقائية والدقه والاستعراض في النطاق .بغطي هذا المساق ايضا الفصل الكروماتوجرافي وانواعه.وتغطيه كروماتوغرافيا الغاز(GC) واللوني السائل (LC) بما في ذلك المبدأ لكل منهما وتصميم الجهاز وتطبيقاته بالاضافة الى تغطية جهاز مطياف الكتله باعتباره كاشف عام ل GC و LC

32- 301451 مقدمه في كيمياء المبلمرات (3 ساعات معتمده)

مقدمه عامه عن المبلمرات ،أنواع المبلمرات مقارنه بين بعض أنواع المبلمرات الطبيعية الصناعية،(طرق تحضير المبلمرات) الخواص الفيزيائية والكيميائية ومثلها المبلرات وعلاقتها بالخواص التركيبية واستخدامها بالحياة العملية .

33- 301452 كيمياء المبلمرات العملية (ساعتان معتمدتان)

تجارب في تحضير اللدائن المصنعة ، وتشمل النايلون والمطاط واللدائن المستعملة في صناعه الانسجه ،ويشمل الجزء الثاني من التجارب دراسة الخواص الفيزيائية والتركيبية للدائن وطرق إيجاد الوزن الجزئي للدائن

34- 301453 النفط والهيدروكربونات (3 ساعات معتمده)

مقدمه عن أصل النفط وطرق استخراجه ،واستعمالاتها المختلفة دراسة مكونات النفط والتركيب الكيمائي للمركبات الهيدروكربونية وطرق تقطير النفط الخام وتحليله الى مكونات الأصلية التجارب التي تجري عاده في مختبرات مصافي النفط

35- 301356 التلوث والأمان الصناعي ( 3 ساعات معتمده)

أنواع التلوث ،تلوث البيئة دراسة عن تلوث الهواء وطبقة الاوزوان دراسة التلوث المياه الاجراءات الكفيله بالحد من الثلوث الحاصل من المواد الكيماوية ومخلفات المصانع دراسة حالات

36- الكيمياء البيئية 301361 3 ساعات معتمدة

الكيمياء البيئية هي علم تطبيق المبادئ الكيميائية لدراسة البيئة. بالإضافة إلى ذلك ، يدرس توزيع وتفاعلات المادة ( و خصوصا المواد الكيميائية) في البيئة. وتشمل العمليات الطبيعية ومشاكل التلوث المتعلقة بالهواء والماء والتربة.

علاوة على ذلك ، ينصب التركيز في هذه المساق على كيف يمكن أن يساعدنا علم الكيمياء في فهم القضايا البيئية ، وما يخبرنا به عن الحلول الممكنة للمشاكل البيئية التي يواجهها العالم. أيضًا ، استخدام المفاهيم الكمية، مثل التركيز ومستويات التعرض وحدود التعرض ، كجزء من تقييم التأثير البيئي للمادة.

37- 301352 كيمياء الصناعات العضوية ثلاث ساعات معتمدة

يتضمن هذا المساق دراسة لصناعة الصابون و انواعه و المنظفات والشامبو و العطور و النكهات و كذلك صناعة مواد العناية بالشعر و البشرة و معجون الاسنان و دراسة للملونات و الصبغات. و ايضاً دراسة للواصق و مكوناتها الكيميائية.

38- 301492 مواضيع خاصة في الكيمياء ثلاث ساعات معتمدة

يهدف هذا المساق لدراسة مواضيع محددة في الكيمياء ذات الاهتمام في الكيمياء الفيزيائية و الكيمياء العضوية و غير العضوية و الكيمياء التحليلية. من الممكن تغييرموضوع المادة من فصل الى إخر اعتمادا على اهتمامات القسم و الطلبة.

39- 301425 الكيمياء غير العضوية (3)

.اكتساب المعرفة المتعلقة بالكيمياء غير العضوية لكيمياء معادن المجموعة( د):

أ. معادن الدورة الاولى.

ب. معادن الدورتين الثانية والثالثة ( العناصر الثقيلة).

ج. ميكانيكية تفاعلات المجموعة( د).

2.اكساب المعرفة المتعلقة بالكيمياءغير العضوية لمعادن المجموعة ف بعناصر المجم( ف):

أ.اللانثانيدات .

ب.الأكتينويد.

3. اكتساب المعرفة المتعلقة بكيمياء المواد والنانو .

40- 301323 كيمياء الاشعاعية و النووية

يناقش هذا المساق ظاهرة النشاط الاشعاعي و خصائص الاشعاعات و بنية الذرة النظائر والنوى أنماط الاستقرار النووي طاقة الربط النووي طرق التحلل الاشعاعي النووي والتحلل بألفا وبيتا و جاما و تحلل المخاليط المشعه و العلاقات ما بين الطاقة والمدى والكشافات شبه الموصله واستخامات النظائر المشعه في الكيمياء.و طريقة قياس الاشعاع و استخدامات النظائر المشعة في الصناعة والطاقه النووية.