

## توصيف للمقررات التخصصية لقسم الكيمياء كلية التربية سرت

### كيمياء عامة I

#### CH111

يهتم المقرر بتوضيح المصطلحات والمفاهيم الأساسية لعلم الكيمياء. وتعريف البناء الذري ودراسة الجدول الدوري. وتقديم دراسة شاملة كيميائية لحالات المادة الصلبة والسائلة والغازية. واخيرا التعريف بأهمية علم الكيمياء وعلاقته بالعلوم الأخرى.

اما الجانب العملي للمقرر فيهتم بالتدريب العملي والتعرف على محتويات معمل الكيمياء والأساسيات الواجب توافرها وكذلك الاحتياطات الواجب أتباعها أثناء التواجد في معمل الكيمياء والتعرف على طرق الإسعافات الأولية واحتياطات الأمان والسلامة واخيرا إعداد التقارير الخاصة بالتجارب العملية والنتائج والملاحظات والمشاهدات وتحضير بعض الكواشف الهامة اللازمة للكشف عن الشقوق الحامضية والتعرف عليها.

### كيمياء عامة II

#### CH121

يتناول هذا المقرر المفاهيم الأساسية للوحدات والإبعاد ووحدات التركيز. والتعرف على المادة وخواصها ومقدمة في التحليل الكيميائي. ودراسة الأحماض والقواعد والحاصل الأيوني للماء. ويتطرق كذلك لحالات المادة الغازية والسائلة وقوانين الغازات. وتتم دراسة مقدمة عن الكيمياء العضوية اما الجانب العملي فيهتم بالتدريب العملي والتعرف على الشقوق القاعدية.

### كيمياء تحليلية I

#### CH202

يعني المقرر بالتعريف بعلم الكيمياء التحليلية وأهميتها وأقسام الكيمياء التحليلية ومعرفة الطرق المستخدمة في التعبير عن التركيز ووحداته ومعرفة المواد القياسية والمحاليل القياسية الأولية الثانوية ويتطرق ايضا الي التعريف بالأحماض والقواعد وفق تعريف ارهينيوس -برونستد ولوري- لويس. ومعرفة ثابت الماء و PH وتفكك الأحماض والقواعد تميؤ الأملاح. ودراسة المحلول المنظم والسعة التنظيمية وطرق تحضيره وكذلك اشتقاق ورسم منحنيات المعايرة اما الجانب العملي فيتضمن التعرف على مكونات معمل الكيمياء التحليلية والأدوات القياسية المستخدمة في المعايرات و تحضير وضبط المحاليل القياسية الثانوية . واجراء معايرات الأحماض والقواعد القوية والضعيفة

### كيمياء غير عضوية I

#### CH203

يهتم المقرر بالمصطلحات والمفاهيم الأساسية للذرة وتركيبها وترتيب العناصر والتعريف بأنواع الروابط الكيميائية الخمسة ودراسة وصفية للعناصر الأساسية في الجدول الدوري ودراسة مفصلة عن العناصر المثالية عناصر الفئة P,S في الجدول الدوري اما الجانب العملي فيهتم بالتدريب العملي وإتقان المهارات العملية المتقدمة من حيث استخدام الأدوات وتحضير المحاليل والأجهزة. وتحضير بعض الاملاح البسيطة وتنقيتها وتحليل مكوناتها

### كيمياء عضوية I

#### CH214

يشمل المقرر دراسة شاملة لمركبات الكربون والروابط التساهمية بها ومقدمة عامة لعلم الكيمياء العضوية ودراسة تهجين ذرة الكربون والرنين وأنواع التفاعلات في الكيمياء العضوية. وكذلك دراسة المركبات الاليفاتية (الالكانات. والالكينات والالكينات)

اما الجانب العملي فيتضمن المفاهيم الأساسية عن التقدير الكيفي للمركبات العضوية والتعرف على أنواع مختلفة من المركبات العضوية منها الهيدروكربونات. وطرق تقدير درجة الانصهار والغليان واستخلاص المواد العضوية

### كيمياء فيزيائية I

#### CH215

يهتم المقرر بمعرفة المصطلحات والمفاهيم الأساسية في علم الكيمياء الفيزيائية ودراسة خواص وقوانين الغازات وفهم قوانين الغازات دراسة كاملة تفصيلية وكذلك النظرية الحركية للغازات والقانون العام للغازات وإسالة الغازات والظواهر الحرجة في الكيمياء الحرارية

اما الجانب العملي للمقرر فيختص بمعرفة تعيين الكثافة المطلقة كدالة في درجة الحرارة وتعيين اللزوجة والتوتر السطحي كدالة مع درجة الحرارة وكيفية تعيين الوزن الجزيئي وتحديد العلاقة بين الامتزاج والتركيز ومعرفة حرارة الذوبان والانكسار المولاري .

## كيمياء تحليلية II

### CH222

يحتوي المقرر دراسة تفاعلات الأكسدة والاختزال دراسة شاملة. ودراسة أهم العوامل المؤكسدة والمختزلة. ومعايير الأكسدة والاختزال ومعرفة الجوانب النظرية المتعلقة بها. ودراسة تفاعلات الترسيب. وكذلك يشمل دراسة تفاعلات تتضمن تكوين معقدات وخصوصاً ب EDTA. اما الجانب العملي فيتضمن التطبيق العملي لمعايير الأكسدة والاختزال والترسيب وتكوين معقدات.

## كيمياء غير عضوية II

### CH223

يهتم المقرر بالتعريف الشامل على عناصر الفئة (p) من المجموعة الثالثة وحتى الصفية النبيلة. (الثالثة مجموعة البورون والالومنيوم. والمجموعة الرابعة السيلكون والكربون. والمجموعة الخامسة والسادسة. و المجموعة السابعة الهالوجينات. والمجموعة الخاملة. اما الجانب العملي للمقرر فيهتم بالتدريب على تحضير المركبات المعقدة والكشف عن مكوناتها من خلال اجراء بعض التجارب منها تحضير بعض المعقدات

## كيمياء عضوية II

### CH224

يتضمن المقرر دراسة هاليدات الالكيل وخواصها وتسميتها وطرق تحضيرها. والتعرف على تفاعلات الاستبدال الالكتروفيلى. و دراسة الكحوليات والايثرات والفينولات دراسة تفصيلية. و دراسة شاملة عن المركبات الاروماتية اما الجانب العملي يهتم بمفاهيم استخدام الأجهزة في فصل المركبات العضوية. ومعرفة طرق البلورة والتسامي والفصل الكروماتوجرافي و تحضير بعض المركبات عضوية

## كيمياء فيزيائية II

### CH225

يعني المقرر بمعرفة مصطلحات الديناميكا الحرارية ومعرفة القانون الأول والثاني والثالث للديناميكا الحرارية ودراسة التوازن الكيميائي وثوابت وحسابات التوازن الكيميائي اما الجانب العملي يتضمن معرفة تعيين حرارة التعادل وتحديد ذوبانية بعض الأملاح الشحيحة الذوبان ومعرفة كيفية التوصيل المكافئ لالكتروليطات ضعيفة. وتعيين ثابت التوازن وتعيين معامل التوزيع.

## كيمياء حيوية I

### CH326

يهتم المقرر بالمفاهيم الأساسية ومصطلحات الكيمياء الحيوية وأهميتها. فروعها (كربوهيدرات ودهون وبروتينات. اما الجانب العملي يتضمن التعرف على التحليل الوصفي والكمي للكربوهيدرات. والكشف عن الدهون والأحماض الدهنية كفيها وكميا. والكشف عن الأحماض الامينية من نوع ألفا والبروتينات. وتقدير نسبة الكولسترول في الدم. و الكشف والتعرف على السكريات والدهون والأحماض الامينية.

## كيمياء تحليلية III

### CH312

يتضمن المقرر دراسة شاملة تفصيلية لطرق التحليل الكهربائي والتعريف بالخلية الجلفانية والخلية الالكتروليطة و معادلة نرنست وتطبيقاتها . ومعرفة أنواع الأقطاب وجهود الاختزال لكل قطب. ودراسة الطرق الجهدية والطرق الفولتا مترية. وكذلك دراسة عن التحليل البولاروجرافي والتحليل الكولومتری المعايير التوصيلية وتطبيقات وتمارين على الجهود الأقطاب والطرق الكهرووزنية طرق التحليل الوزني وحساباته وشروطه اما الجانب العملي فيتضمن تجارب شاملة ومتنوعة عن الكيمياء الكهربية وطرق التحليل الكهربائي.(قياسات عن الأس والهيدروجني - معرفة طرق التحليل الكمي الوزني وشروطه ومعايرة مقياسيه الكولوم والتحليل البولاروجرافي.

### كيمياء غير عضوية III

#### CH313

تهتم المقرر بالتعرف بالعناصر الانتقالية وصفاتها العامة والخاصة وماهية الكيمياء التناسقية " المعقدات" وكذلك التعرف على المعقدات ووصفها وأشكالها الهندسية وصفاتها المغناطيسية و اللونية ونظريات الترابط بها  
اما الجانب العملي فيهتم بتحضير بعض المعقدات والكشف عنها وتحليلها بطرق التحليل الحجمي والطيفي والوزني (تحضير معقد  $[(Cl_2[6Ni(CH_3)]_6)]$  وتحضير معقد  $[Ni(DMG)_2]$ ) وتحضير المعقدات من نوع ترانس وسيس للكوبلت والنيكل والنحاس وتحضير معقدات النحاس رباعية الواجه وتحضير مركبات مزدوجة الأملاح للامونيوم والحديد والبولتاسيوم وتحضير معقدات الكروم والفانديوم والكوبلت والكشف عن محتويات المعقدات السابقة التي تم تحضيرها بطرق التحليل المختلفة

### كيمياء عضوية III

#### CH314

يشمل المقرر تعريف الالدهيدات والكيتونات (التسمية - التحضير - التفاعلات). و التعرف على الأحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها. وتفاعلاتها وطرق تحضيرها

اما الجانب العملي للمقرر فيعني بتشخيص العضوي للمركبات باستخدام طرق التحليل الطيفي بالأشعة فوق البنفسجية والمرئية (uv,Vis) و(I.R) تحت الحمراء والتعرف على المجاهيل والتشخيص المركبات العضوية.

### كيمياء فيزيائية III

#### CH315

يعني المقرر بمعرفة الخواص الديناميكية الحرارية للسوائل والمحاليل و معرفة المحاليل المثالية والحقيقية ومعرفة الخواص الترابطية أو الجامعة للمحاليل والضغط البخاري وحرارة التبخر والتوتر السطحي ومعادلة كلاوزيوس وكلا بيرون ودراسة المحاليل وطرق التعبير عن التركيز وأنواع المحاليل.

اما الجانب العملي فيختص بدراسة المحتوي الحراري للمركبات المختلفة. والخواص الديناميكية للسوائل. والخواص الحرارية للمحاليل والسوائل. دراسة عملية عن طبيعة المحاليل وبنيتها الداخلية من خلال إجراء ذوبانية المواد والتأثيرات الحرارية المختلفة وإجراء عملية التقطير والاستخلاص لعدد من المركبات وتنفيذ قانون راؤولت عملياً وإجراء تجارب للتعرف على أنواع المحاليل وحساب الطاقة الحرة والأنثالي التي تصاحب عملية الخلط في المحاليل

### كيمياء حيوية II

#### CH416

يحتوي المقرر دراسة الأحماض النووية DNA، RNA والقواعد النيتروجينية المكونة لها دراسة شاملة وأشكال الأحماض النووية. ودراسة الانزيمات ومرافقات الانزيمات /الفيتامينات /الهورمونات.

### كيمياء تحليلية IV

#### CH322

يتضمن المقرر دراسة عن طرق الفصل الكيميائي. و أساسيات طرق الفصل والأدوات المستخدمة في عمليات الفصل الاستخلاص بالمذيبات. ومعرفة أساسيات وأساليب التحليل الكروماتوجرافي (العمودية السائلة - الطبقة الرقيقة -الغازية - الورقية). ودراسة عن آلية التحليل الكروماتوجرافي (التبادل الأيوني) وخواص المبادلات والمعالجات الاحصائية لنتائج التحليل .

اما الجانب العملي يشمل دراسة عملية شاملة عن تطبيقات الفصل وطرق الاستخلاص. تطبيقات عن التحليل الكروماتوجرافي. تطبيقات على المبادلات الأيونية. فصل محاليل ملونة عن بعض باستخدام كروماتوجرافيا العمود

### كيمياء غير عضوية IV

#### CH323

يهتم المقرر بالتعرف بالعناصر الانتقالية (السلسلة الانتقالية الأولى) صفاتها وعناصرها وحالات الأكسدة وتعدد تكافؤها وكذلك دراسة الخواص الكيميائية للعناصر الانتقالية حتى مجموعة الكروم الاكاسيد /الهيدروكسيدات، الهاليدات وطرق الاستخلاص

### كيمياء عضوية IV

#### CH324

يتضمن المقرر المفاهيم والمصطلحات الأساسية للأمينيات والأينامينات والأينولات والتعرف على الخواص الطبيعية وقواعد التسمية وطرق تحضيرها والمفاهيم الأساسية لميكانيكات التفاعلات كذلك تعريف بالكربوهيدرات وأنواعها وخواصها ودراسة الأحماض الأمينية الأساسية والبروتينات دراسة مختصرة شاملة

## كيمياء فيزيائية IV

### CH325

يختص المقرر بمعرفة أساسيات الكيمياء الكهربائية والتوصيل المكافئ والمكافئات الكهربية ومعرفة الموصلية تطبيقات الموصلات قانون سنوكس الفاعلية ومعامل الفاعلية ومعرفة الجهود والخلية الجلفانية ومعادلة نرنست وتطبيقاتها والقوة الدافعة الكهربية للخلايا. دراسة شاملة لأنواع الأقطاب. ومعادلة نامل ومعادلة بتلرتولمز

اما الجانب العملي يهتم بتحديد رتب التفاعلات الكيميائية عملياً ومعدل التوزيع لبعض المواد في مواد أخرى وتعيين أيزوتيرم الامتزاز لحمض الخليك علي الفحم المنشط.

## كيمياء صناعية

### CH310

يهدف المقرر الي التعرف على الصناعات البتر وكيمياوية والنفطية. والبوليمرات وطريقة الحصول عليها. و صناعة الأصباغ و صناعة الصابون والمنظفات الصناعية. علي بعض الصناعات الغير العضوية كصناعة ألاسمنت والزجاج والأسمدة والزيوت والشحوم وصناعة الغازات المسالة وصناعة الورق وصناعة الحديد الصلب.....الخ

## كيمياء تحليلية V

### CH412

يهدف هذا المقرر إلى دراسة شاملة لطرق التحليل الطيفي للمركبات وقانوني بير لامبرت وطرق استخدام أجهزة الأشعة فوق البنفسجية والمرئية وتحت الحمراء والرنين المغناطيس وطيف الكتلة وغيرها. وكيفية استخدام هذه الأجهزة في تشخيص وتحليل المركبات. التعرف على تركيبها بدقة متناهية

اما الجانب العملي للمقرر فيشمل بعض التجارب تقدير العناصر باستخدام المنحنى القياس بطريقة الامتصاص الطيفي U.V

## كيمياء غير عضوية V

### CH413

يهدف المقرر الي دراسة شاملة للعناصر الانتقالية من مجموعة Mn "منجنيز وحتى مجموعة الخارصين (الخواص العامة-حالات الأكسدة دراسة مفصلة للمركبات والكيمياء المعقدات وطرق الاستخلاص وأهمية العناصر ومركباتها). والتركيز علي مجموعة الحديد لما لها من أهمية بالغة في حياتنا

## كيمياء عضوية V

### CH414

يهتم المقرر بالمفاهيم والمصطلحات الأساسية في علم الكيمياء الأروماتية والمفاهيم الأساسية عن المركبات الأروماتية متجانسة الحلقة والمركبات الأروماتية الغير متجانسة الحلقة (الخماسية والسداسية) وميكانيكية التفاعلات /والتحضيرات والتفاعلات المتعلقة بالكيمياء الأروماتية ومشتقات البنزين

## كيمياء فيزيائية V

### CH415

يعني المقرر بمعرفة المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بحركية التفاعلات الكيميائية ومعرفة سرعة التفاعل وقياسها وأسلوب دراسة التفاعلات الكيميائية ورتب التفاعلات الكيميائية وفترة عمر النصف وكذلك النظريات التي فسرت حركية التفاعلات الكيميائية دراسة مستقيضة

## كيمياء اشعاعية و نووية

### CH316

يتضمن المقرر مفاهيم عن ماهية الكيمياء النووية ، التعريف بالنشاط الإشعاعي الطبيعي الصناعي معلومات عن التفاعلات النووية. والانشطارية والاندماجية ،أهمية التفاعلات النووية السلمية والحربية وكذلك التأثير البيولوجي للإشعاع وطرق قياس الإشعاع ودراسة أنواع المفاعلات وأهميتها أخيراً القنبلة الانشطارية والاندماجية.

## كيمياء تحليلية VI

### CH422

يشمل المقرر استكمالاً لطرق التحليل الطيفي وتناول طرق التحليل باستخدام I.R وخواص وصفات الأشعة تحت الحمراء (I.R). ومعرفة التحليل الطيفي للرنين النووي المغناطيسي N.M.R وطرق استخدام طيف الكتلة (M.S).

## كيمياء غير عضوية VI

### CH423

يهتم المقرر بدراسة تفصيلية عميقة للمركبات العضوية الفلزية والتشخيص الغير عضوي للمركبات والمعقدات باستخدام طرق التحليل الطيفي وتصنيف وميكانيكية التفاعلات -مركبات الكربونيل- النيتريلاز الفلوروسيانات كذلك دراسة عناصر اللانثينيدات والأكتينيدات يتطرق لدراسة المعقدات في الأنظمة البيولوجية وأهميتها

## كيمياء عضوية VI

### CH424

يشمل المقرر علي دراسة شاملة عن ميكانيكية التفاعلات العضوية وتشخيص المركبات العضوية وطرق تعيين ميكانيكية التفاعلات العضوية ودراسة أنواع التفاعلات العضوية مثل الإضافة والاستبدال والتبادل الجزئي ويتضمن كذلك علي طرق تشخيص المركبات العضوية باستخدام الأطياف (u.v – visible - IR )

## كيمياء فيزيائية VI

### CH425

يتضمن المقرر مقدمة عند الحالة الصلبة ودراسة البلورات وأنواعها. والحفز أو المواد الحافرة وخواص الحفر ودراسة لكيمياء الكم واهتماماتها. ودراسة الكيمياء الضوئية.