

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: الكيمياء

رقم المادة: ١١٠١٠٣١٠٢ الوصف: كيمياء عامة (٢)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة حالات المادة والقوى بين الجزيئات، الخواص الفيزيائية للمحاليل، الكيمياء الحرارية والديناميكا الحرارية الكيميائية، الاتزان الكيميائي، الاتزان الكيميائي في الأنظمة الغازية، ائزان الحوامض والقواعد في المحاليل المائية، الذائبية وائزانات الأيونات المعقدة، الكيمياء الكهربائية، الحركية الكيميائية، تأثير درجة الحرارة على سرعة التفاعلات الكيميائية.

رقم المادة: ١١٠١٠٣١٠٣ الوصف: كيمياء عامة عملية (١)

الوصف الكامل للمادة: \*وتتناول هذه المادة شروط السلامة في المختبر، مقدمة في التقنيات المخبرية وبعض العمليات الكيميائية (ترشيح- بلورة - تقطير)، عدد أفوجادرو، الحسابات الكيميائية، التحليل الحجمي، التأكسد والاختزال، الكشف عن بعض الكاتيونات والأيونات.

رقم المادة: ١١٠١٠٣١٠٥ الوصف: كيمياء عامة عملية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة التعريف بشروط السلامة العامة في المختبر ومقدمة في التقنيات المخبرية بالإضافة إلى العديد من التجارب العملية والتي تعطي وتساعد في فهم الموضوعات التالية: المول، الحسابات الكيميائية، الغازات، التحليل الحجمي والمعايرة، الكشف عن الأيونات، الخواص الجماعية، الكيميائية الحركية، الاتزان الكيميائي، الكيمياء الكهربائية والتأكسد والاختزال، الديناميكا الحرارية.

رقم المادة: ١١٠١٠٣١٠٨ الوصف: اساسيات الكيمياء العامة العملية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تعريف الطالب على شروط السلامة في العمل المختبري والالمام بالتقنيات المخبرية. كما تتضمن تجارب مختارة توضح بعض المواضيع مثل: الحسابات الكيميائية، الخواص الجماعية، الكيمياء الحرارية، الاتزان الكيميائي وثابت الذوبان، الأس الهيدروجيني والمنظمات الحمضية، الكيمياء الكهربائية والكيمياء العضوية.

رقم المادة: ١١٠١٠٣٢١١ الوصف: اساسيات كيمياء تحليلية

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة مقدمة ومراجعة لبعض المبادئ الأساسية، الأخطاء في التحليل الكيميائي والمعالجة الإحصائية للنتائج، طرق التحليل الوزني، طرق التحليل الحجمي، كيمياء المحاليل المائية وأنواع الاتزان في كيمياء التحليلية، النشاطية ومعامل النشاطية، معايرات الحوامض والقواعد، معايرات الترسيب، معايرات التعقيد، معايرات الأكسدة والاختزال.

رقم المادة: ١١٠١٠٣٢١٣ الوصف: كيمياء تحليلية عملية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تجارب مختارة لدراسة التحليل الوزني وطرق عديدة من طرق التحليل بالمعايرة بالإضافة لبعض طرق التحليل الكروماتوغرافي، مع التركيز على المعالجة الإحصائية للنتائج.

رقم المادة: ١١٠١٠٣٢٢١ الوصف: كيمياء غير عضوية (١)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة مقدمة في موضوع الكيمياء غير العضوية. وتشمل الموضوعات العامة التالية: البناء الذري، الترابط الأيوني، الترابط التساهمي، طاقة الروابط. علاقة الترابط بالبنائات الجزيئية ونشاطها. القوى الكيميائية، كيمياء الحوامض والقواعد، كيمياء المحاليل المائية وغير المائية.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: الكيمياء

رقم المادة: ١١٠١٠٣٢٣١ الوصف: كيمياء عضوية (١)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة مقدمة ومراجعة لبعض المبادئ الأساسية في التفاعلات الكيميائية، التسمية، التماثل، طرق التحضير، التفاعلات وآلياتها (استبدال، إضافة وحذف) لكل من: الكانات والكانات حلقية، الكينات، الكينات - الكيمياء الفراغية والنشاط الضوئي، هاليدات الكيل، كحولات واثيرات. تحضير الكحولات من مركبات الكربونيل (الأكسدة والاختزال) والمركبات العضوية الفلزية.

رقم المادة: ١١٠١٠٣٢٣٢ الوصف: كيمياء عضوية (٢)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة المركبات الأروماتية وتفاعلاتها، الألددهيدات والكتونوات وتفاعلات الدول، أحماض الكربوكسيل ومشتقاتها، الأمينات، الفينولات والهاليدات الأروماتية، تفاعلات الاستبدال الأروماتية.

رقم المادة: ١١٠١٠٣٢٣٥ الوصف: كيمياء عضوية عملية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تجارب أساسية في طرق تحضير المركبات العضوية وتنقيتها وتحديد خواصها الفيزيائية: تحديد درجة الانصهار، التبلور، التقطير، الاستخلاص، الكروماتوغرافيا، تحضير بعض المركبات العضوية البسيطة واختبارات للتعرف على أنواع مختارة من المركبات العضوية.

رقم المادة: ١١٠١٠٣٢٣٦ الوصف: اساسيات الكيمياء العضوية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة فكرة مختصرة عن المجموعات الوظيفية وتشمل بناء المركبات العضوية والترابط الكيميائي فيها، الهيدروكربونات الاليفاتية والاروماتية، هاليدات الالكيل، الكحولات، الفينولات، مركبات الكربونيل، الأحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها والأمينات بالإضافة إلى مقدمة عن الليبيدات والكربوهيدرات والأحماض الأمينية والبروتينات.

رقم المادة: ١١٠١٠٣٢٣٧ الوصف: اساسيات الكيمياء العضوية الطبية

الوصف الكامل للمادة: خاصة بطلاب كلية الطب، وتتناول هذه المادة فكرة مختصرة عن المجموعات الوظيفية وتشمل بناء المركبات العضوية والترابط الكيميائي فيها، الهيدروكربونات الاليفاتية والاروماتية، هاليدات الالكيل، الكحولات، الفينولات، مركبات الكربونيل، الأحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها والأمينات بالإضافة إلى مقدمة عن الليبيدات والكربوهيدرات والأحماض الأمينية والبروتينات.

رقم المادة: ١١٠١٠٣٢٤١ الوصف: كيمياء فيزيائية (١)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة الغازات المثالية والحقيقية ومعادلات الحالة، نظرية الحركة الجزيئية للغازات وتوزيع ماكسويل – للسرعات الجزيئية، قوانين الديناميكا الحرارية الكيميائية وتطبيقاتها، المحاليل والكميات المولية الجزيئية، اتزان الطور وقاعدة الطور لكل من المواد النقية والمخلوطات، الاتزان الكيميائي.

رقم المادة: ١١٠١٠٣٢٣١ الوصف: اطياف المركبات العضوية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة استخدام أطياف الأشعة فوق البنفسجية، الأشعة تحت الحمراء، الرنين النووي المغناطيسي بنوعيه البروتون والكربون-١٣ وطيف الكتلة في تشخيص الصيغ التركيبية للمركبات العضوية بأنواعها المختلفة، البسيطة والمعقدة، إضافة إلى تعليم الطالب كيفية استخدام التقنيات الحديثة في طيف الرنين النووي المغناطيسي لتحديد مواقع وأنواع ذرات الهيدروجين والكربون في المركبات التي يمكن أن توجد بمتشكلات فراغية مختلفة.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: الكيمياء

رقم المادة: ١١٠١٠٣٣٤٢ الوصف: كيمياء فيزيائية (٣)

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ١١٠١٠٣٤٦٤ الوصف: كيمياء البوليمرات

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة مقدمة شاملة في علم البوليمرات وتطبيقاته التكنولوجية، عمليات التحضير، وحركية عملية البلمرة وتشخيص البوليمرات، التعرف على الخواص الفيزيائية للبوليمرات وعلاقتها بالتركيب البنائي، طرق تعيين الأوزان الجزيئية للبوليمرات، تكنولوجيا البوليمرات، تفاعلات البوليمرات، البوليمرات غير العضوية.

رقم المادة: ١١٠١٠٣٤٩١ الوصف: ندوة

الوصف الكامل للمادة:

رقم المادة: ١١٠١٠٣٤٩٥ الوصف: موضوعات خاصة في الكيمياء العضوية وغير العضوية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة مواضيع مختارة من قبل المدرس في مجال الكيمياء العضوية أو الكيمياء الغير عضوية

رقم المادة: ١١٠١٠٣٤٩٧ الوصف: موضوعات خاصة في الكيمياء الفيزيائية و التحليلية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة مواضيع مختارة من قبل المدرس في مجال الكيمياء الفيزيائية أو الكيمياء التحليلية

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٣١١ الوصف: تحليل آلي (١)

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة المبادئ الأساسية لأجهزة التحليل الآلي مثل مكونات الأجهزة وطرق التعبير التحليلية والتشويش في الإشارات. تغطي المادة المبادئ النظرية ومكونات الأجهزة التفصيلية والتطبيقات التحليلية لكل من الامتصاص الذري، والانبعاث الذري، والامتصاص الجزيئي في مناطق الطيف المختلفة مثل الأشعة فوق البنفسجية والمرئية وتحت الحمراء، إضافة إلى طرق الانبعاث الضوئي الجزيئية.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٣١٢ الوصف: تحليل آلي (٢)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة المبادئ النظرية ومكونات الأجهزة التفصيلية والتطبيقات التحليلية لطرق تحليل آلي مختلفة مثل طرق الفصل الكروماتوغرافي، وكروماتوغرافيا الغاز، والكروماتوغرافيا السائلة عالية الكفاءة، وكروماتوغرافيا التبادل الأيوني، وكروماتوغرافيا الأيونات، وعمود الفصل الكروماتوغرافي، وطرق فصل أخرى مثل الألكتروليتوريسيس. تغطي المادة أيضا بعض الطرق الكهروتحليلية مثل قياس الجهد والمعايرة، والتحليل الوزني الكهربائي، والكولومترية، والأمبيرومترية والمعايرة الأمبيرومترية، والفولتامترية والبولاروغرافيا. ويتضمن الجزء العملي تجارب على بعض هذه الطرق.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: الكيمياء

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٣١٣ الوصف: تحليل آلي عملي

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة إجراء تجارب مخبرية على بعض طرق التحليل الآلي مثل الامتصاص الذري، والانبعاث الذري، والامتصاص الجزيئي في مناطق الطيف المختلفة مثل الأشعة فوق البنفسجية والمرئية وتحت الحمراء، إضافة إلى طرق الانبعاث الضوئي الجزيئية.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٣٢١ الوصف: كيمياء غير عضوية (٢)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة نظريات الروابط التعاونية وكيمياء وبنية وتسمية المركبات ذات الروابط التعاونية، مركبات ذات أعداد روابط تعاونية مختلفة، الأيسوميرية في المركبات ذات الروابط التعاونية، التأثير المعتمد على المجموعة المقابلة والخواص المغناطيسية للمعدن وطيفها الإلكتروني، حركات وخطوات التفاعل في تفاعلات المركبات التعاونية.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٣٢٥ الوصف: كيمياء غير عضوية عملية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تحضير بعض مركبات العناصر الرئيسية الانتقالية ودراسة خواصها الفيزيائية والكيميائية. تحضير المركبات وتدرس من حيث تركيبها الكيميائي وخواصها الفيزيائية والكيميائية مثل الأطياف والمغناطيسية والتوصيل الكهربائي والتفاعلات الكيميائية. وتعتمد هذه المادة على تحليل آلي وتوضيح المبادئ التي تدرس في مادة كيمياء غير عضوية (٢).

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٣٣٥ الوصف: تشخيص المركبات العضوية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تحضير متعدد المراحل لمركبات عضوية مختارة، تجارب مخبرية لتحديد المجموعات الوظيفية، التعرف على مركبات عضوية مجهولة عن طريق خواصها الفيزيائية والكيميائية والطيفية مع تحضير مشتقات لها. كما تشتمل المادة على محاضرات تتناول الجوانب النظرية المتعلقة بالموضوعات العملية المبينة أعلاه، مناقشة وإجراء حلول لتمرين ومسائل متنوعة.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٣٤١ الوصف: كيمياء فيزيائية (٢)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة حالة الاتزان في الأنظمة غير المثالية والمحاليل الالكترووليتية والنشاطية ومعامل النشاطية لهذه الأنظمة، نظرية دباي-هيكل وعمليات الأقطاب، أنواع الخلايا الكهربائية وجهد قطب القياس، الانتقال الكهربائي وأعداد الانتقال. كيمياء الحركية: سرعة ومرتبة التفاعلات الكيميائية وطرق تعيينها، نظريات التفاعلات الكيميائية، آلية التفاعلات الكيميائية المعقدة، تفاعلات السطوح الصلبة، العوامل المساعدة، الحالة الغروية وخواص المحاليل الغروية.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٣٤٢ الوصف: كيمياء فيزيائية (٣)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة المبادئ الأساسية لميكانيك الكم، الفرضيات في ميكانيك الكم، طول معادلة شرويدنجر، العوامل في ميكانيك الكم، جسيم في صندوق، المهتز التوافقي، الدوار الصلب، الزخم الزاوي، الطرق التقريبية (التباين، الاضطراب) ذرة الهيدروجين، زخم فلك الزاوي والحقل المغناطيسي، الأنظمة الجزيئية، مطيافية الاهتزاز الدورانية، الديناميكا الحرارية الإحصائية.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٣٤٥ الوصف: كيمياء فيزيائية عملية

الوصف الكامل للمادة: تتكون هذه المادة من نحو ٣٠ فترة عمل مخبري توضح خلالها المبادئ المدروسة في كل من (١١٠١٠٣٢٤١, ٢٠٠١٠٣١٣٤١ and ٢٠٠١٠٣١٣٤٢) وتشمل التجارب، تطبيقات في مواضيع عديدة منها: الكميات المولية الجزيئية، تحديد حرارة التفاعل، قانون الحالة، كيمياء الكهربائية، علم الأطياف، سرعة التفاعل وكيمياء السطوح.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: الكيمياء

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤١٢ الوصف: كيمياء تحليلية بيئية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة مقدمة لمواضيع الكيمياء التحليلية البيئية ومنها: الدورات الجيوكيميائية لكل من الكبريت والأكسجين والكربون والعناصر قليلة التركيز. وتعالج المادة كذلك مشاكل بيئية هامة مثل المطر الحامضي، والبيت الزجاجي، وتآكل طبقة الأوزون، ومشاكل تهم البيئة المحلية. وتغطي المادة تحليل بعض الملوثات مثل الرصاص، والزنك، والنيق، والكاميوم، والزرنيخ، والمبيدات الحشرية بواسطة طرق تحليل طيفية وكروماتوغرافية مختلفة.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤١٣ الوصف: تحاليل صناعية

**الوصف الكامل للمادة:** تتناول هذه المادة مواضيع متعلقة بالتحاليل الخاصة بالصناعة مثل التحققية في الصناعة الغذائية والدوائية و أنواع التوثيق وطرق التوثيق المتعلقة بالتحاليل الصناعية خاصة بما يتعلق بالجودة و ضبط الجودة و التأكد من الجودة. و تشمل كذلك دراسات التحققية للأجهزة المستخدمة في التحليل و التحققية من طرق التحليل الآلية المتنوعة و الحسابات الإحصائية المطلوبة لغايات التحققية للنتائج التحليلية و دراسات الثبات و الشدة. و تشمل المادة كذلك على المواضيع العملية المتعلقة بتحضير العينة للتحليل و دراسة تفصيلية لبعض نماذج التحاليل الصناعية مثل تحليل المعادن والسيانك وخاماتها، تحليل الأغذية المصنعة، المستحضرات الصيدلانية، الأسمدة والمبيدات الحشرية، تحليل المصنعات البتروكيميائية، تحاليل المياه وتلوث البيئة.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤٢١ الوصف: كيمياء غير عضوية (٣)

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة بعض الموضوعات مثل: التماثل والمجموعات النقطية وتطبيقاتها خاصة في طيوف الأشعة تحت الحمراء ورامن، المركبات العنقودية، آليات التفاعلات غير العضوية، كيمياء الهالوجينات والغازات النبيلة وكيمياء غير عضوية حياتية.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤٢٢ الوصف: كيمياء عضوية فلزية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة الرابطة بين الفلز والكربون – المركبات العضوية الفلزية للعناصر الرئيسية ودراسة عامة لها مع الاهتمام بالمركبات عضوية لعناصر: الليثيوم والمغنيسيوم والبورون والألمنيوم والسيليكون والقصدير من حيث تحضيرها وبنيتها وأهم تفاعلاتها. المركبات الضوئية الفلزية عضوية للعناصر الانتقالية تم الكربونيلات، المعقدات الأوليفينية، (معقدات السيكلوبنتاديين والبنزين والاستيلين) – تطبيقات المركبات العضوية الفلزية كعوامل مساعدة.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤٣٢ الوصف: كيمياء عضوية حيوية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة مركبات بيتاكاربونيل تحضير وتفاعلات وكيمياء ايونات الاينولات، الليبيدات (الزيوت والدهون والشموع)، الكربوهيدرات، الأحماض الأمينية والبروتينات، الأحماض النووية ومقدمة في المركبات الحلقية غير المتجانسة.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤٣٣ الوصف: كيمياء النواتج الطبيعية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة مقدمة عامة، التركيب الكيميائي والتخليق البيولوجي لنواتج طبيعية تشمل: الألكالويدات (مركبات نيتروجين عضوية قاعدية)، التربينات (المركبات العطرية)، والمركبات الاروماتية والاليفاتية استعراض طرق التحضير المخبري والنشاط البيولوجي لعدد من هذه النواتج الطبيعية.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤٣٥ الوصف: كيمياء المركبات الحلقية غير المتجانسة

**الوصف الكامل للمادة:** يشمل هذا المساق دراسة خصائص و تحضير المركبات الحلقية غير المتجانسة التي تحتوي على ذرة غير متجانسة و تشمل الحلقات المشبعة من الثلاثية الى السباعية و كذلك الحلقات غير المشبعة و الاروماتية من الثلاثية الى السباعية و التركيز بوجه خاص على البيروول و البريديين و مشتقاتهم البنزينية

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: الكيمياء

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤٤١ الوصف: مطيافية جزيئية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة الأسس النظرية والمفاهيم الفيزيائية للأطياف الجزيئية وعلاقة ذلك بالتركيب البنائي للجزيئات، دراسة أطيايف الدوران والاهتزاز (أشعة الميكروويف والأشعة تحت الحمراء وظاهرة رامان) - أطيايف الامتصاص والانبعث الإلكتروني، دراسة في التماثل ونظرية المجموعات وحساب حركات الاهتزاز تطبيقات عملية.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤٤٣ الوصف: كيمياء السطوح

**الوصف الكامل للمادة:** يركز المساق على المفاهيم الأساسية للمواد ذات الفعالية السطحية، الكيمياء الفيزيائية لمحاليلها، وعلم السطوح. ويناقش موضوعات أساسية مثل الديناميكا الحرارية على الواجهات، التوتر السطحي، طاقه السطوح، الطبقات الرقيقة من المواد ذات السطحية على واجهات الهواء مع السوائل والواجهات الصلبة، قوى التجاذب بين الجزيئات، واستقرار المعقدات، المستحلبات وال رغاوى، وزاوية الاتصال والترطيب، التجمعات الذاتية، المذيلات، الحويصلات، الاحتكاك، التشحيم والاتصاق، والامتزاز، وتوصيف الجسيمات الغروية. بالإضافة الى عرض أساليب دراسة السطح.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤٤٤ الوصف: كيمياء ضوئية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة نظرية الإشعاع الكهرومغناطيسي وشدة الامتصاص، العمليات الضوئية الفيزيائية والكيميائية، فترة العمر ومنتوج الكم، حركية التفاعلات الضوئية، الرموز الطيفية وكيفية تعيينها، الكيمياء والفيزياء الضوئية للذرات والجزيئات ثنائية الذرة ومتعددة الذرات، قواعد الاختيار في الانتقالات الإلكترونية، قاعدة فرانك - كوندن، أنواع الانتقالات الإلكترونية في الجزيئات، الحالات المهيجة الأحادية والثلاثية، الفلورة والفسفرة وفترة العمر ومنتوج الكم لها، التفاعلات الكيميائية من الحالات المهيجة، معقدات انتقال الطاقة وأطيافها، الإضاءة الكيميائية، أشعة الليزر وتطبيقاتها الكيميائية، المعدات والأساليب المستخدمة في الكيمياء الضوئية، أمثلة مختارة من الكيمياء الضوئية الصناعية.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤٤٥ الوصف: كيمياء كهربائية والتآكل

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة أسس كيمياء كهربائية وتطبيقاتها الشائعة، سلوك الأيونات في المحاليل ودراسة معاملات الديناميكا الحرارية لها وحركية التفاعلات القطبية، ظاهرة النقل الأيوني، التوصيل الإليكتروليتي، إنتاج وتخزين الطاقة الكهربائية، الطلاء الكهروكيميائي، التآكل، التآكل الكهروكيميائي، التآكل بواسطة الأحماض والقواعد والماء، تأثير البيئة على عملية التآكل.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤٦١ الوصف: كيمياء صناعية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة دراسة بعض الصناعات الكيميائية عضوية وغير عضوية مثل: صناعة الهيدروكربونات الكلوره والمفلوره، نواتج السيليلوز، الجلود، الأصباغ والأدوية. الأحماض، الأسمدة، المنظفات، الملونات، الأسمنت والفوسفات.

رقم المادة: ٢٠٠١٠٣١٤٩٦ الوصف: مشروع بحث و ندوة

**الوصف الكامل للمادة:** وتتضمن هذه المادة اطلاع الطالب على المصادر العلمية وكيفية استخدام مرافق المكتبة المختلفة و كيفية استخدام الملخصات والدوريات وغيرها من المراجع وأن يقوم الطالب بإجراء مشروع بحث عملي مناسب وإعداد تقرير بما تم إنجازه موثقا بالمصادر التي تم الاستعانة بها ويقدم أيضا محاضرة قصيرة حول موضوع البحث.

رقم المادة: ٢٢٠١٠٣١٤٢٢ الوصف: كيمياء غير عضوية تطبيقية

الوصف الكامل للمادة:

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: الكيمياء

الوصف: مشروع تخرج وندوة

رقم المادة: ٢٢٠١٠٣١٤٩٩

الوصف الكامل للمادة: