الخطة الدراسية - كيمياء

متطلبات الجامعة :

ثقافة إسلامية (مج 101)

يعالج هذا المساق مفهوم الثقافة الإسلامية ومصادرها وخصائصها إضافة إلى دراسة مصادر وخصائص العقيدة الإسلامية وأركان الإيمان والنظام الاقتصادي والاجتماعي في الإسلام والقيم الكبرى لبناء المجتمع الإسلامي والحضارة الإسلامية.

ثقافة عامة (مج 102)

يعالج المساق الدراسي القضايا الفكرية والثقافية للحضارة الإنسانية عامة وللحضارة العربية الإسلامية بوجه خاص ، والتحولات الاجتماعية والتطورات العلمية والتقنية في العالم المعاصر بشكل عام . و يدرس بصورة خاصة ، الحضارة العربية الإسلامية لمحات في تاريخ العرب الحديث والمعاصر ، الحركة الوطنية اليمنية ، المشكلات السكانية المعاصرة وقضايا البيئة ، المفاهيم الاقتصادية العالمية ، العولمة والنظام العالمي الجديد والعرب والتحديات الراهنة.

لغة عربية (1) (مج 111) و (2) (مج 112)

يعالج هذا المساق الدراسي توسيع ذخيرة الطالب اللفظية والتعبيرية ، فضلاً عن تنمية ذائقته الفنية ، وذلك بجعله يتوفر على دراسة نصوص منتخبة – وعلى أساس اصطفائي – مما جادت به قرائح الشعراء والكتاب ، والمفكرين ، والبلغاء ، وذوي الرأي الابيناء ، تكون معرضاً حافلاً للأساليب البيانية ، والطرائق التعبيرية المختلفة للسان العرب ، مما يثير الشوق إلى الاستزادة ويبصره بما في فصيح العربية من فراهة وافتتان ، وطواعية للإبانة والتصوير . كما يدرس المساق – كذلك – تبصير الطالب / الدارس بأن لسان العرب هي أداة تفكير ، وأنها تعتبر من أرقى لغات العالم وأغناها (في مفرداتها وتراكيبها) وأسماها لكونها لغة القرآن (كوعاء للإسلام وللتراث) تتصف بملامح شخصيته ، وتعبر عن مجموع انتماءاته الثقافية والحضارية ، وأنها السبيل الوحيد (إذ لا سبيل سواها) لوصل حاضر الأمة بماضيها التليد.

لغة إنجليزية (مج 121)

يُعنى المساق الدراسي بتدريب الطالب وتطوير مهاراته الأساسية في اللغة الإنجليزية ، القراءة ، الكتابة ، الاستماع ، والكلام ، فهم الجمل البسيطة ، المركبة والمعقدة ، قراءة وكتابة واستيعاب جمل ونصوص قصيرة بصورة صحيحة ، إضافة إلى اكتساب معارف أساسية في قواعد اللغة الإنجليزية .

نصوص تخصصية باللغة الإنجليزية (مج 201)

يُعنى المساق الدراسي بمواصلة تدريب الطالب وتطوير مهاراته الأساسية في اللغة الإنجليزية من خلال دراسته لنصوص مختارة باللغة الإنجليزية ذات صلة مباشرة بدراسته التخصصية ، إضافة إلى تدريس مواضيع أو

وحدات دراسية من أحد المساقات الدراسية لتخصصه بما يحقق للطالب الإلمام بأهم المصطلحات العلمية وتنمية قدرته على التعبير الشفوي والكتابي عن أفكاره وتصوراته في مجال تخصصه باللغة الإنجليزية .

الكيمياء رئيس

تفاضل وتكامل (ر 111)

يعالج هذا المساق الدوال ونهاياتها واتصالها ، المشتقات وتطبيقاتها ، التكاملات وتطبيقاتها وهي تزود الطالب بمحور الرياضيات الأولية وتقوي فهم الطالب في دراسة المتغيرات لما فيها من تطبيقات هامة في الحياة العملية .

فيزياء عامة (1) (ف 101)

يعالج هذا المساق قوانين نيوتن للحركة وحركة الأجسام تحت تأثير الجاذبية الأرضية ، الشغل والطاقة، قانون كولوم والمجال الكهربائي ، الجهد الكهربائي ، التيار الكهربائي ، القدرة ، التيار المتردد .

كيمياء عامة (1) (ك 101)

يعالج هذا المساق المبادئ والأسس العامة للكيمياء ، الحسابات الكيميائية ، البناء الذري والمفهوم الحديث للذرة ، الميكانيكا الموجية ، التوازن الإلكتروني ، الجدول الدوري ، والصفات الدورية للعناصر الكيميائية أنواع الترابط الكيميائي وبعض خواص الرابطة الكيميائية.

كيمياء عامة (2) (ك 102)

يدرس هذا المساق الأساسيات العامة للكيمياء الفيزيائية وخاصة حالات المادة ومقارنة خواصها المختلفة وفقاً لقوى التجاذب الداخلية . كما يعنى المساق بدراسة المحاليل المختلفة وخواص تحضيرها وتخفيفها والتعبير عن تراكيزها وخواصها التجمعية ، قوانين الاتزان الكيميائي والاتزان الأيوني في المحاليل المائية ، الأحماض والقواعد والمحاليل المنظمة وتفاعلات التأكسد والاختزال والكيمياء الحرارية، وما يتعلق بذلك من عمليات حسابية وتطبيقات مختلفة .

كيمياء غير عضوية (1) (ك201)

يعالج البنية الإلكترونية لذرات العناصر والجزيئات – الصفات الدورية للعناصر نظريات الروابط الكيميائية – الأشكال الهندسية للجزيئات والمركبات البسيطة والتنبؤ بها ، تفاعلات عناصر المجموعة الرئيسية .

كيمياء عضوية (1) (ك 221)

يعالج المساق الدراسي المفاهيم الأساسية لتقسيم الهيدروكربونات العضوية والمجموعات الفعالة المميزة لها ، وتوضيح العلاقة بين صيغ هذه المركبات وكل من الخواص ،الازاحات الإلكترونية ، والظاهرة الايزوميرية ، المركبات العضوية الأليفاتية المختلفة ومشتقاتها الهالوجينية ،الأكسجينية ، الكبريتية ، والنتروجينية ، إضافة إلى معرفة طبيعة تفاعلات الكيمياء العضوية المختلفة وميكانيكيتها .

كيمياء فيزيائية (1) (ك 231)

يعالج هذا المساق قوانين الديناميكا الحرارية وتطبيقاتها وعلاقتها بالاتزان الكيميائي . كما يدرس مخططات الأطوار وتغييرات الحالة وقاعدة الصنف والاتزانات بين الأطوار للأنظمة أحادية ، ثنائية وثلاثية المكون .

كيمياء عضوية (2) (ك 212)

يتضمن المساق الدراسي التعريف بالمركبات العضوية أحادية وعديدة الحلقات الأروماتية ، ثم التطرق إلى دراسة مشتقاتها الهالوجينية ، الأكسجينية الكبريتية والنتروجينية ، من حيث تسميتها خواصها وطرق تحضيرها ، إضافة إلى أهم التفاعلات الخاصة بها وميكانيكيتها ، و المقارنة بينها وكيمياء المركبات الاليفاتية في الجوانب المختلفة مع الأخذ بعين الاعتبار ربط المفردات بالبيئة مع التركيز على أهم التفاعلات وتطبيقاتها في حياتنا اليومية .

كيمياء تحليلية (1) (ك 222)

يعالج هذا المساق كيفية معالجة وتحليل النتائج العملية والبيانات ، التحليل بطريقة الفصل والوزن، التحليل الحجمي وتشمل معايرات أحماض – قواعد ، معايرات الترسيب ، المعايرة بتكون العقد ومعايرات الأكسدة والاختزال.

كيمياء صناعية (ك 242)

يتناول هذا المساق دراسة الصناعات الكيميائية والتقنيات المستخدمة في هذه الصناعة والمبادئ الأساسية في الصناعات الكيميائية ومن ثم دراسة كل صناعة على حده من حيث المواد الخام وتركيبها ، استخدام التكنولوجيا الخاصة بهذه الصناعات كيفية تحسين وزيادة مردود الإنتاج.

كيمياء عضوية (3) (ك 301)

يعالج هذا المساق المركبات الكربوهيدراتية ، الأحماض الأمينية والبروتينات ، الليبيدات ، الأحماض النووية ، الإنزيمات والفيتامينات ، من حيث تصنيفها ، تركيبها وظائفها وخواصها الفيزيائية والكيميائية. إلى جانب ذلك يضم المساق كيمياء المركبات الحلقية الغير متجانسة .

كيمياء فيزيائية (2) (ك 311)

يعالج هذا المساق أساسيات الكيمياء الكهربية وعمليات التوصيل الكهربي للمحاليل في الخلايا الكهروكيميائية والتفاعلات الكيميائية التي تحدث في تلك الخلايا بنوعيها الجاف والسائل ومعالجتها من الناحية الكمية إضافة إلى استخدامات التحليل الكهربي في الصناعة لإنتاج المواد الكيميائية المهمة في حياتنا وعملية التآكل والطلاء للمعادن .

كيمياء بيئية (ك 321)

يتناول هذا المساق دراسة التلوث البيئي الكيميائي وذلك من خلال التعرض لجميع ملوثات الهواء والماء والتربة مستعرضاً التفاعلات الكيميائية الطبيعية منها والصناعية التي تؤثر على البيئة ، كما يتناول هذا المساق كيفية الوقاية والحد من التلوث أو التقليل منه.

كيمياء غير عضوية (2) (ك 302)

يعالج مقدمة في الكيمياء التناسقية ، المركبات التناسقية وبخاصة تلك المتعلقة بعناصر السلسلة الانتقالية الأولى ، أشكالها المجسمة ، نظريات الترابط للمعقدات (MOT, CFT, VBT)، معدلات السرعة ، وميكانيكيات المركبات المعقدة وتطبيقاتها في مجالات الصناعة وفي الأنظمة الحيوية.

كيمياء تحليلية (2) (ك 322)

يعالج هذا المساق الكيمياء الكهربية ، المبادئ الأساسية للطرق الكهربية مثل الطرق الجهرية والتوصيل ... ، الكيمياء البصرية ، المبادئ الأساسية للطرق الطيفية الضوئية مثل أجهزة الأشعة المرئية وفوق البنفسجية وتحت الحمراء ، وأجهزة الامتصاص والانبعاث الذري.

كيمياء فيزيائية (3) (ك 402)

يدرس هذا المساق حركية التفاعلات الكيميائية ونظريات معاملات السرعة ، الحركة في المحاليل ، كيمياء السطوح وخاصة ظاهرتي الامتزاز والحفز بأنواعها، وكيمياء الغرويات وتطبيقاتها ، كما يعني بالتعرف على المفاهيم الأساسية وامتصاص الإشعاعات والظواهر والتفاعلات الكيميائية الضوئية .

أساسيات كيمياء الطيف (ك412)

يدرس هذا المساق المفاهيم الأساسية للطيف والقيم المستخدمة ووحداتها وامتصاص الإشعاعات وانبعاثها ، كما يتعرض إلى نظريات الأطياف الذرية والجزيئية. ويُعنى هذا المساق بتعريف الطالب على طرق الطيف المختلفة كطرق فيزيائية للتعرف على المركبات العضوية .

كيمياء غير عضوية (3) (كيمياء نووية) (ك 422)

يعالج هذا المساق تركيب النواة وما يصاحبه من استقرار وثبات أو تحلل واضمحلال ، فيدرس الإشعاعات المؤنية وكذلك يدرس خصائص عناصر الانتقال الداخلية الكيميائية.

كيمياء عامة عملي (1) (ك 111)

يحتوي هذا المساق ثلاثة محاور رئيسية : المحور الأول : وفيه يتعلم الطالب على قواعد الأمان والسلامة في المختبر وكيفية التعامل مع المواد الكيميائية والتخلص منها بطريقة سليمة كما يتعرف ، كما يتعرف على معظم المعدات والأدوات المخبرية وتسمياتها وكيفية استخدامها وتشغيلها كما يتعرض في هذا المحور على مختلف الزجاجيات في المختبر وكيفية تطويع الزجاج بالنار ، المحور الثاني : ويشتمل على تجارب ذات صلة بالجانب النظري للمقرر مثل الحسابات الكيميائية وايجاد الصيغة الأولية للمركب ...الخ . المحور الثالث : ويشتمل على

التحليل الوصفي للتعرف على الشقوق الحامضية والقاعدية.

كيمياء عامة عملي (2) (ك 112)

في هذا المساق يجري الطالب تجارب معملية تعنى بالتغييرات الفيزيائية للمادة. كما يتعرف الطالب على الطرق العملية لتحضير المحاليل وحسابات تراكيزها وتخفيفها والتعرف على الصفات التجمعية للمحاليل عملياً. كما تختار بعض التجارب المعملية في مجال الاتزان الكيميائي والكيمياء الحرارية واجراء العمليات الحسابية المتعلقة بذلك.

كيمياء غير عضوية عملي (1) (ك 211)

يعالج هذا المساق مجموعة من التجارب المعملية مختارة تساعد الطالب على فهم الجانب النظري للمادة خاصة فيما يخص التفاعلات الكيميائية لعناصر المجموعة الرئيسية وتحضير بعض مركباتها.

كيمياء عضوية عملي (2) (ك 231)

يتناول هذا المساق الجوانب التقنية في إجراء التجارب والتعرف على الأجهزة والأدوات المختلفة أسمائها وطبيعة عملها وجانب السلامة المتعلق بإجراء التجارب وطبيعة المواد والمحاليل التي يتعامل معها .. كما يعالج هذا المساق تجارب في الخليق العضوي لبعض المركبات العضوية ، وكيفية تنقية هذه المركبات والمحاليل وطرق التشخيص للمركبات العضوية الأليفانية والأروماتية والكشف عن العناصر في هذه المركبات العضوية .. ويجري تجارب على طرق تعيين الخواص الفيزيائية والكيميائية للمركبات العضوية .

كيمياء تحليلية عملي (1) (ك 232)

يعالج هذا المساق مجموعة من التجارب المعملية في مجال التحليل الكمي للمواد المجهولة مثل تعيين فيتامين (C) في الخضار والمشروبات أو تعيين نسبة الحديد في حبوب السلفا ...الخ وذلك باستخدام طرق التحليل بالفصل والوزن وطرق التحليل الحجمي ويشمل طرق تكوين المعقد ، الترسيب ،

كيمياء عضوية عملي (2) (ك 331)

يتضمن هذا المساق تجارب عملية لدراسة خواص بعض المركبات الحيوية الفيزيائية والكيميائية وطرق الكشف عنها. كم يتناول المساق تخليق بعض المركبات العضوية ودراسة بعض خواصها الفيزيائية.

كيمياء فيزيائية عملي (1) (ك 341)

يعالج هذا المساق تطبيقات عملية في مجالات الكيمياء الحرارية والكيمياء الكهربية ، وكذا على دراسة مخططات الصنف المختلفة .

كيمياء غير عضوية عملي (2) (312)

يعالج هذا المساق مجموعة من التجارب المعملية المختارة لتساعد الطالب على فهم الجانب النظري للمادة خاصة

في مجال التفاعلات الكيميائية للفلزات الانتقالية ، تحضير بعض معقداتها ومن ثم تشخيصها كما يستخدم الطرق التقليدية والآلية.

كيمياء تحليلية عملي (2) (ك 332)

يعالج هذا المساق مجموعة من التجارب المعملية في مجال التحليل الكمي للمواد المجهولة مثل تعيين نسبة العناصر الثقيلة والساق في مياه الشرب والتربة ، المواد العضوية المستوطنة ...الخ وذلك باستخدام طرق التحليل الآلي (تحليل كهربي وتحليل بصري) بالإضافة إلى طرق الكروماتوغرافيا السائلي والغازي وطرق الاستخلاص بالمذيب.

كيمياء فيزيائية عملي (2) (ك 432)

يعالج هذا المساق تطبيقات عملية يجريها الطالب على دراسته النظرية في مجالات حركية التفاعلات الكيميائية والغرويات وكيمياء السطوح.

كيمياء فرعي :

كيمياء عامة (1) (ك 101)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس.

كيمياء عامة (2) (ك 102)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس .

كيمياء غير عضوية (ك 201)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس .

كيمياء عضوية (ك 221)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس.

الكيمياء التحليلية (ك 222)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس

كيمياء فيزيائية (1) (ك 231)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس

كيمياء عضوية (حيوية) (ك 212)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس .

كيمياء فيزيائية (2) (ك 311)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس

كيمياء عامة عملي (1) (ك 111)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس

كيمياء عامة عملي (2) (ك 112)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس.

كيمياء غير عضوية عملي (1) (ك 212)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس

كيمياء عضوية عملي (2) (ك 231)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس

كيمياء تحليلية عملي (ك 232)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس

كيمياء فيزيائية عملي (1) (ك 341)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس

كيمياء حيوية عملي (ك 312)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس

كيمياء فيزيائية عملي (2) (ك 432)

نفس التوصيف في التخصص الرئيس