الخطة الدراسية لقسم الكيمياء

المستوى الأول

الساعات	اسم المقرر	الرقم والرمز
8	لغة انجليزية -1	130 نجم
3	اساسيات الرياضيات	130 ريض
3	مهارات الحاسب الالي	130 حسب
2	اسلاميات -1	101 سلم
4		
3		
	المجموع	

المستوى الثاني

الساعات	اسم المقرر	الرقم والرمز
3	فيزياء عامة	101 فيز
2	مهارات الحاسب الالي -2	140 حسب
3	رياضيات -2	140 ريض
2	احصاء	101 احصاء
3	لغة انجليزية -2	140 نجم
2	لغة عربية-1	101 عرب
	المجموع	

المستوى الثالث

الساعات	اسم المقرر	الرقم والرمز
4	مقدمة في الكيمياء	102 كيم
4	الكهرباء والمغناطيسية	204 فيز
3	مات لاب	104 حسب
2	النظام السياسي في الاسلام	102 سلم
4	الاحياء	140 حيا
	المجموع	

المستوى الرابع

الساعات	اسم المقرر	الرقم والرمز
2	كيمياء عضوية-1	280 كيم
2	مختبر التعرف علي المركبات العضوية	289 كيم
3	كيمياء عامة	103 كيم
2	الثيرمو ديناميك الكيميائي	270 كيم
4	التحليل الوزني	290 كيم
2	كيمياء المجموعات الرئيسية	260 كيم
2	الكيمياء في حياتنا	401 كيم
	المجموع	

المستوى الخامس

الساعات	اسم المقرر	الرقم والرمز
2	الحركة الكيميائية	370 كيم
2	العناصر الانتقالية	360 كيم
2	عملي الكيمياء الفيزيائية	379 كيم
2	كيمياء عضوية -2	380 كيم
2	مصطلحات لغة انجليزية	230 نجم
	المجموع	

المستوى السادس

الساعات	اسم المقرر	الرقم والرمز
2	النظام السياسي في الاسلام	103سلم
2	الكيمياء النووية	374 كيم
3	طرق الفصل الكيميائيةوالكروماتوجراف	390 كيم
3	الكيمياء الغير متجانسة	381 كيم
3	طرق التحليل الكهربائي	391 كيم
2	كيمياء الكم- 1	361 كيم
2	البوليمرات والبترو كيماويات	382 كيم
2	النظام الاقتصادي في الاسلام	104 سلم
2	التاكل	471 كيم
2	التحليل الطبي والصناعي	492 كيم
		المجموع

المستوى السابع

الساعات	اسم المقرر	الرقم والرمز
2	كيمياء السطوح البينية	470 كيم
2	طياف المركبات الغير عضوية	463 كيم
2	عملي كيمياء فيزيائية -2	479 كيم
2	التحرير العربي	103 عرب
2	مشروع تخرج -1	488 كيم
2	ميكانيكا التفاعلات العضوية	466 كيم
2	المنتجات الطبيعية	482 كيم
		المجموع

المستوى الثامن

الساعات	اسم المقرر	الرقم والرمز
2	كيمياء الحالة الصلبة	461 كيم
3	التحليل البيئي	490 كيم
3	اطياف المركبات العضوية	480 كيم
2	الكيمياء الحيوية	101 كيح
2	مشروع تخرج -2	499 كيم
3	الصناعات العضوية	481 كيم
1	عملي كيمياء عضوية	369 كيم
		المجموع

وصف المقررات في خطة قسم الكيمياء

130 نجم لغة انجليزية -1 (8 ساعات)

يهدف هذا المقرر إلى تحسين قدرة الطالب في اللغة الإنجليزية وتطوير مهاراته اللغوية لاستخدام اللغة الانجليزية في الدراسة العلمية. ويتعلم الطلاب الكتابة بأسلوب علمي مع التركيز على الدقة والقدرة على صياغة وتحرير المقالات القصيرة، بالإضافة إلى تعلم استخدام المفردات اللغوية وتنمية مهارات الاستماع الفعال والقراءة والتحدث.

130 ريض اساسيات الرياضيات (ثلاث ساعات)

يهدف المقرر الى اعطاء الطالب المفاهيم الأساسية للفئات والعمليات عليها ودراسة الدالة وخواصها، والى اعطاء الطالب المفاهيم الأساسية الخاصة بالتحويلات الهندسية وفهم الاحداثيات في الفراغ الثلاثي، كما أن هذا المقرر يهدف أيضا الى اعداد الطالب ليتمكن من مواصلة دراسة مقررات اخرى متقدمة في هذا المجال.

130 حسب مهارات الحاسب الالي (ثلاث ساعات)

يهدف هذا المقرر الى أن يتعرف الطالب اساسيات الحاسب الآلي-أن يدرك الطالب كيفية توظيف الحاسب والإنترنت في قطاعات المجتمع - أن يتعلم الطالب كيفية استخدام الحاسب الآلي كوسيلة للبحث عن المعلومات والمعرفة في محركات البحث المختلفة- أن يتعرف الطالب على التطبيقات المتعددة لبرنامج معالج النصوص وتطبيقها- أن يتعلم الطالب كيفية استخدام برنامج العروض التقديمية - ان يتعرف الطالب على شبكة الانترنت

101 سلم اسلاميات -1 (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)

قدرة الطالب على معرفة الكميات الفيزيائية ووحدات قياسها. القدرة على تحليل المتجهات وفهم قوانين الحركة وقوانين نيوتن والشغل والطاقة. حل المسائل المتعلقة بهذه القوانين.

140 حسب مهارات الحاسب الالي -2(ساعتين)

يركز هذا المقرر على فهم المبادئ الأساسية في الحاسب الالي، و يغطي هذا المقرر التطبيقات المختلفة في الحاسب الالي مثل نظام النوافذ وأساليب معالجة النصوص والجداول الالكترونية والعروض التقديمية، والرسومات، وجداول البيانات، وقاعدة البيانات، والاتصالات. كما سيتم توفير بعض التعرض الاساسيات البرمجة.

140 ريض رياضيات -2 (3ساعات)

يهدف المقرر الى تزويد الطالب وتمكينه من المفاهيم الأساسية لحساب التفاضل، كما أن هذا المقرر يهدف أيضا إلى إعداد الطالب ليتمكن من مواصلة دراسة مقررات أخرى متقدمة في هذا المجال أو ليكون متهيئا لدراسة وفهم مقررات التحليل أو لخدمة بعض جوانب علوم الفيزياء والكيمياء....إلخ..

101 احصاء احصاء(ساعتين)

مقدمة عن علم الإحصاء وتعريف بعض المصطلحات الإحصائية - تنظيم وعرض البيانات الإحصائية - مقاييس النزعة المركزية (وسط – وسيط – منوال) للبيانات المفردة وفي حالة التوزيعات التكرارية -مقاييس النزعة المركزية (الوسط - الوسط المرجح- الوسيط - المنوال)- مقاييس التشتت (المدى- التباين -الانحراف المعياري- معامل الاختلاف - طرق العد (القواعد الأساسية لطرق العد - التباديل ، التوافيق - الاحتمالات.

140 نجم لغة انجليزية -2(ثلاث ساعات)

يهدف هذا المقرر إلى تطوير لغة الطالب بشكل أوسع بناءاً على الطرق والمهارات التي اكتسبها خلال دراسة مقرر اللغة الانجليزية 1 (130 نجم). ويقوم الطالب بتطبيق وممارسة المهارات والمعرفة بطريقة متقدمة أكثر.

101 عرب لغة عربية-1(ساعتين)

التعرف على طبيعة القراءة الصحيحة، التعرف على اهمية اللغة بوصفها وسيلة الاتصال الإنساني الأولى، تأليف الجملة الأساسية، إكساب الطالب مهارة البحث عن المفردات العربية، تمكين الطالب من كتابة الكلمات العربية صحيحة، استخدام محركات البحث، وقواعد المعلومات لجمع المعارف المتصلة بالمقرر، القدرة على ممارسة مهارات التواصل مع الآخرين، القدرة على العمل ضمن فريق جماعي لإنجاز مشروع بحثي، تنمية مهارة القدرة على قيادة فريق العمل، تنمية مهارات الطالب في استخدام علامات الترقيم والمعاجم العربية من خلال النصوص المختلفة والبحث في المعاجم وعقد المقارنة بين أنواعها.

102 كيم مقدمة في الكيمياء(4ساعات)

يهدف المقرر إلى دراسة مقدمة في علم الكيمياء الحسابات الكيميائية (النظام الدولي للوحدات الاشكال و الصيغ الكيميائية-المول - المعادلات الكيميائية وحسابتها)،كذلك الحالة الغازية الغازات (الخواص العامة – الضغط (قياسه ووحداته) الضغط الجوي ، قوانين الغازات. أيضا دراسة المحاليل (انواع المحاليل، طرق التعبير عن تراكيز) ، الكيمياء الحرارية (أنواع التفاعلات الكيميائية الحرارية- - قانون هس للحاصل الحرارى)، الكيمياء الحركية (قانون سرعه التفاعل الكيميائي ، رتبه التفاعل الكيميائي و الجزيئية ، العوامل المؤثرة على سرعه التفاعل الكيميائي). دراسة التوازن الكيميائي (التفاعلات العكسية وغير العكسية، الاتزان الكيميائي، Kc و Kp والعلاقة بينهما) ،

التوازن الأيوني (مفهوم الاحماض والقواعد القوية ، حساب ثابت الاتزان للمحاليل الالكتروليتية الضعيفة ، حساب الأس الهيدروجيني ، تأين الملح ، حساب ثابت الاتزان والمحاليل المنظمة).

204 فيز الكهرباء والمغناطيسية(4ساعات)

حل المسائل المتعلقة بقوانيين الكهربية والمغناطيسية والدوائر الكهربية وتوصيل المقاومات علي التوالي و التوازي في الدوائر وحسابات المجالات المغنطيسية الناشئة من مرور التيار في الملفات.

104 حسب ما تلاب (ثلاثة ساعات)

- المفاهيم الاساسية للماتلاب واستخدامه وتعريف شاشات الماتلاب وطرق استخدامها
- تعريف طريقة كتابه المتغرات والمتجهات فى الماتلاب والعلامات الرياضية المستخدمه مثل علامة الجمع والطرح والضرب والاس
- تعريف المصفوفات العامه وكيفية انشائها فى البرنامج وكذلك المصفوفات الخاصة مثل مصفوفة باسكال
- عمليات عرض وادخال وحذف عنصر او أكثر فى المصفوفات والمتجهات بواسطة برنامج الماتلاب.
- العمليات الرياضية على المتجهات والمصفوفات مثل جمع وضرب وقسمه
- الدوال الرياضية وطريقة تعريفها فى برنامج الماتلاب وكيفية استخدامها على المتغيرات والمتجهات والمصفوفات
- شرح شاشات M-File وكيفية كتابة برنامج عليها وطريقة تنفيذه
- طريقة استخدام دوال الما تلاب لرسم الدوال والمعادلات الرياضية فى بعدين وثلاثة ابعاد

102 سلم النظام السياسي في الاسلام(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، الإلمام بالخطبة وأحكامها العامة، التعرف على النكاح ومقاصده وآثاره المترتبة عليه، التعرف على أحكام فرق النكاح في الإسلام، إبراز حكم التشريع في عموم هذا المقرر.

140 حيا الاحياء (4 ساعات)

يهدف هذا المقرر إلى معرفة تركيب الخلية ودراسة انقساماتها والتعرف على أساسيات علم الوراثة وقوانين مندل، كما يهدف إلى التعرف على أساسيات تصنيف الكائنات الحية ودراسة الشكل الخارجي للنباتات ومعرفة الأجهزة الرئيسية في الثدييات ووظائفها.

- معرفة تركيب الخلية الحيوانية والخلية النباتية وإنقسامات الخلية
- معرفة مختلف الانسجة الحيوانية والنباتية
- معرفة الشكل الخارجي للنباتات والأجهزة الرئيسية في الثدييات ووظائفها.

280 كيم كيمياء عضوية-1(ساعتين)

يهدف المقرر إلى دراسة الكيمياء العضوية (مركبات الكربون)، أهميتها. تركيب الذرة و التوزيع الالكترونى، انواع الروابط الكيميائية. التهجين من نوع sp, sp2, sp3 في الكربون و دراسة بعض الامثلة عليه. كذلك دراسة الهيدروكربونات و أقسامها، الألكانات والألكانات الحلقية، الألكينـات و الألكاينـات (التسمية النظامية (IUPAC)، الخواص الفيزيائية، طرق التحضير والتفاعلات، كذلك دراسة الدايئينـات المتناوبة، والمركبات الأروماتية (العطرية) (تركيب حلقة البنزين، الخاصية الأروماتية، وقاعدة هوكل، تسمية مشتقات البنزين، تفاعلات البنزين (النترنة،

السلفنة، الهلجنة، الألكلة، الأسيلة)،كذلك التعرف على التوجيه في مشتقات البنزين الأحادية، هلجنة وأكسدة السلسلة الجانبية في ألكيلات البنزين. المركبات العطرية عديدة حلقة البنزين).

289 كيم مختبر التعرف علي المركبات العضوية(ساعتين)

يهدف المقرر إلى التعرف على قواعد السلامة والإجادة في العمل المخبري. كذلك دراسة طرق فصل و تنقية المركبات العضوية. بالإضافة إلى الكشف الوصفي للعناصر(كشف لاسين) ودراسة اختبارات الكشف عن الهيدروكربونات واختبارات الكشف عن الكحولات واختبارات الكشف عن الألدهيدات والكيتونات واختبارات الكشف عن الأحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها و الأحماض الأروماتية واختبارات الكشف عن الكربوهيدرات.

103 كيم كيمياء عامة(ثلاثة ساعات)

يهدف المقرر إلى التعرف على علم الكيمياء العامة ونظريات العلماء المختلفة للتركيب الذرى مثل نظرية دالتون ونظرية رذرفورد. كذلك التعرف على أنواع الأشعة الكهرومغناطيسية المختلفة والأطياف الذرية كطيف ذرة الهيدروجين. أيضا نظرية الكم لبلانك وأعداد الكم ودراسة الجدول الدوري للعناصر. كذلك دراسة الروابط الكيميائية وأنواعها وتراكيب لويس للمركبات، الأشكال الجزيئية ونظرية تنافر أزواج إلكترونات، نظرية رابطة التكافؤ، والتهجين والأكسدة الاختزال.

270 كيم الثيرموديناميك الكيميائي(ساعتين)

يهدف المقرر إلى التعريف بالأساسيات الأولية التي تساعد على فهم والتعرف على الكيمياء الثرموديناميكية وتطبيقاتها. كذلك دراسة أنواع الأنظمة والعمليات الثرموديناميكية المختلفة. أيضا دراسة للعمليات الأيزوثرمالية والعمليات الأدياباتيكية، حساب الشغل المبذول لتمدد غاز ضد ضغط خارجي ثابت حساب الشغل الاقصى للتمدد الأيزوثرمالى (ثابت درجة الحرارة). دراسة

القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته. كذلك دراسة القانون الثاني للديناميكا الحرارية وتطبيقاته، دراسة دورة كارنوت وكفاءة الآلة الحرارية ونصوص القانون الثاني للديناميكا الحرارية. أيضا التعرف على الأنتروبى ومعرفة القانون الثالث للديناميكا الحرارية وتطبيقاته. التعرف على تقييم الأنتروبى المطلق وتعيينه. أيضا دراسة اعتماد الطاقة الحرة على الضغط ودرجة الحرارة (معادلة جبيس).

290 كيم التحليل الوزني(4ساعات)

يهدف المقرر إلى دراسة طرق التعبير عن التركيز ،خطوات ومراحل التحليل الكيميائي- مبدا التوازن الكيميائي والعوامل المؤثرة على سرعة التفاعل- تطبيق الاتزان الكيميائي ،مقدمه عن التحليل الحجمي- معايرات التعادل(حساب التغير في الرقم الهيدروجيني أثناء معايرات التعادل (منحنى المعايرة – الأدلة في معايرات التعادل)، معايرات الترسيب (منحنى المعايرة والعوامل المؤثرة على شكله طريقه موهر –فولهارد- فاجان)، المعايرات التي تتضمن تكوين مركب معقد – تطبيقات معايرات الاديتا ، معايرات الأكسدة والاختزال- اشتقاق منحنى المعايرة- أدلة معايرات الأكسدة والاختزال – تطبيقات على معايرات الأكسدة والاختزال ،خطوات التحليل الوزني- متطلبات الصورة المترسبة والصورة الموزونة- شرح مختصر للأسس النظرية للترسيب. بالإضافة إلى التجارب العملية المصاحبة.

260 كيم كيمياء المجموعات الرئيسية(ساعتين)

يهدف المقرر إلى التعرف على مجال الكيمياء غير العضوية (المجموعات الرئيسية في الجدول الدوري) كما يقدم دراسة مفصلة عن نظريات الترابط الكيميائي بما في ذلك نظرية رابطة التكافؤ ونظرية المدارات الجزيئية.

حيث يشمل: التعرف على عناصر المجموعات الأساسية وخواصها وتفاعلاتها وطرق استخلاصها وتحضيرها وتطبيقاتها في الحياة العملية. كذلك النظريات الحديثة للرابطة التساهمية، الجدول الدوري، أسس الترتيب الدوري للعناصر. أيضا دراسة عناصر المجموعة الأولى

الفلزات القلوية، (الليثيوم – السيزيوم)، عناصر المجموعة الثانية – العناصر الأرضية القلوية (البريليوم – الباريوم) ، عناصر المجموعة الثالثة (البورون – الثاليوم)، عناصر المجموعة الرابعة (الكربون – الرصاص)، عناصر المجموعة الخامسة (النتروجين – البزموث)، عناصر المجموعة السادسة (الأكسجين – السلنيوم) وعناصر المجموعة السابعة (الفلور– اليود).

401 كيم الكيمياء في حياتنا (ساعتين)

الجوانب النظرية في تركيب الجزيئات ثنائية الذرة والجزيئات متعددة الذرات البسيطة وذلك باستخدام طرق التقريب، الطرق شبه التجريبية ممثلة في مدارات هوكل الجزيئية وطريقة من البداية ممثلة في طريقة هارتري فوك للمجال ذاتي التناسق وطريقة التشويش لمولر وبليست وطريقة دالة الكثافة. تستخدم هذه الطرق لحساب بعض الخواص الفيزيائية للجزيئات مثل الطاقة وثوابت القوة وأطوال الروابط وزوايا الربط والزوايا ثنائية الأسطح والأنماط الاهتزازية وأطياف الأشعة تحت الحمراء ورامان والطنين النووي المغناطيسي.

370 كيم الحركة الكيميائية(ساعتين)

يهدف المقرر الى دراسة العوامل التي تؤثر على معدلات التفاعل في ضوء نظرية التصادم. كما يهدف الى تعزيز المعرفة والفهم لكيفية حساب وقياس وتقدير وتفسير البيانات الكمية وأهميتها في دراسة الطاقات الكيميائية. ويشمل محتوى المقرر على الموضوعات التالية:

دراسة التفاعل الكيميائي والعوامل المؤثرة عليه ، دراسة التفاعلات الكيميائية المتجانسة والغير متجانسة، دراسة سرعة التفاعلات وطرق قياسها، دراسة قوانين سرعة التفاعل ، دراسة طرق تعيين رتبة التفاعل ، دراسة ميكانيكية التفاعلات الكيميائية المعقدة، دراسة النظريات التي تفسر حدوث التفاعلات الكيميائية، دراسة تأثير درجة الحرارة على سرعة التفاعلات الكيميائية وطرق تعيين الطاقة الفعالة ، دراسة التفاعلات المحفزة.

360 كيم العناصر الانتقالية(ساعتين)

يهدف المقرر إلى التعرف على أهمية العناصر الانتقالية وتعريفها وموقعها في الجدول الدوري، عناصر الكتلة d والفرق بين هذه العناصر وعناصر s وp ودراسة الخواص المميزة لهذه العناصر. كذلك دراسة مقدمة لنظريتي المجال البلوري والرابطة التكافؤية- نظرية فارنر- نظرية مجال اليجاند – نظرية المدارات الجزيئية. أيضا تسمية المتراكبات - دراسة مستويات الطاقة للتواجدات الالكترونية في مدارات (للأيونات الحرة) - نظام راسل و ساوندرز- نظام الاقتران المغزلى المدارى- للمعقدات ثمانية الاوجه. منحنيات اورجال- منحنيات تياب و سوجانو- معقدات رباعية الاوجه- معقدات المربع المستوى- معقدات الهرم الثلاثى المزدوج و معقدات الهرم الرباعى-تشوه جان تيلر- الرابطة التساهمية، وأيضا دور المعادن الانتقالية في النظم الحيوية و الخواص المغناطيسية.

379 كيم عملي الكيمياء الفيزيائية(ساعتين)

يهدف المقرر إلى دراسة مقدمة في علم الكيمياء الفيزيائية، فروع ومجالات الكيمياء الفيزيائية، مفهوم المادة وحالاتها وخواصها، الكثافة، و تعيين الوزن الجزيئي لسائل متطاير ، كذلك مقدمة عن الديناميكا الحرارية – تحولات الطاقة المختلفة – النظام المفتوح و النظام المغلق و النظام المعزول، وتجارب في تعيين السعة الحرارية لمسعر(تعيين حرارة التعادل لحمض قوي مع قاعدة قوية، تعيين حرارة التعادل لحمض ضعيف مع قاعدة قوية تقدير حرارة ذوبان ملح نترات البوتاسيوم)، وكذلك تحلل فوق أكسيد الهيدروجين ،معامل التوزيع وقياس معامل التوزيع بين طبقتين ، الانظمة أحادية المكونات. الأنظمة ثنائية المكونات والأنظمة ثلاثية المكونات حاصل الاذابة و تأثير الأيون المشترك ودراسة اثبات قانون هس عمليا .

380 كيم كيمياء عضوية -2(ساعتين)

يوضح المقرر الهاليدات العضوية – الكحولات- الايثرات، تسميتها، خواصها الفيزيائية، و طرق التحضير و التفاعلات- تصنيف الالدهيدات، تسميتها، خواصها الفيزيائية، و طرق التحضير و التفاعلات.، خواصها الفيزيائية، و طرق التحضير و التفاعلات الكيتونات. دراسة تصنيف

الثيولات، تسميتها، خواصها الفيزيائية، وطرق التحضير والتفاعلات. دراسة تصنيف الاحماض الكربوكسيلية، تسميتها، خواصها الفيزيائية، وطرق التحضير والتفاعلات. دراسة تصنيف الاحماض الكربوكسيلية، تسميتها، خواصها الفيزيائية، وطرق التحضير والتفاعلات.

230 نجم مصطلحات لغة انجليزية(ساعتين)

يمثل هذا المقرر مدخلاً للمبادئ العامة للكتابة الوصفية. ويقدم نماذجاً تعليمية مستوحاة من الواقع الثقافي للطالب وتجربته الشخصية والتي من شأنها أن تساعده على ترتيب أفكاره في شكل جمل مفيدة ومترابطة.

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 بفقه المعاملات والنظام الاقتصادي في الإسلام، ولو على سبيل الإجمال، معرفة أهداف النظام الاقتصادي الاسلامي.

374 كيم الكيمياء النووية (ساعتين)

مقدمة عن النشاط الاشعاعي - درجة ثبات النواة- تعريف كلا من الذرة والنواة – البروتون – النيوترون – العد الكتلي- العدد الذري- التحلل الإشعاعي بجسيمات الفا- التحلل الإشعاعي بجسيمات بيتا – التحلل البوزيتروني- الاسر الالكتروني– التحلل بواسطة اشعة جاما – التحلل بالتنشيط- قانون التفكك - العناصر المشعة الطبيعية –العناصر المشعة الصناعية – النظائر المشعة –الانشطار النووي - المعجلات النووية - مصادر النيوترونات - الاندماج النووي

قانون الانحلال الإشعاعي وفترة العمر النصفي للعنصر المشع- تطبيقات على النظائر المشعة: الكيمياء الاشعاعية - الكواشف الاشعاعية - اجهزة قياس الاشعاع.

390 كيم طرق الفصل الكيميائية و الكروماتوجرافية (ساعتين)

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 للخواص الفيزيائية الكيميائية المستخدمة في طرق الفصل الكروماتوجرافية (الادمصاص – الذوبان التجزيئي وتبادل الأيونات) – كروماتوجرافى التبادل الأيونى و تطبيقاتها، شرح لبعض الطرق الكروماتوجرافية: الأعمدة الكروماتوجرافية – الأعمدة ذات الضغط العالي – الأعمدة الشعرية – الطبقات الكروماتوجرافية الرقيقة – الورق الكروماتوجرافي والمواد الجيلاتينية. الغاز كروماتوجرافى- المقدرات.

381 كيم الكيمياء الغير متجانسة(ساعتين)

يوضح المقرر المركبات الحلقية غير المتجانسة و كيفية التسمية والخواص وطرق التشييد والتفاعلات و دراسة بعض مشتقاتها، كالخماسية التي تحتوي علي ذرة واحدة غير متجانسة و ذرتين كالبيرول وغيرها والسداسية التي تحتوي علي ذرة واحدة غير متجانسة كالبريدين وغيرها وأهمية المركبات الحلقية الغير متجانسة.

391 كيم طرق التحليل الكهربائي(ساعتين)

يهدف المقرر إلى التعرف على أهمية طرق التحليل الكهربي واستخداماتها في الصناعة وأنواع التحليل الكهربي و الخلايا الكهربية. كذلك الإلمام بالقواعد المستخدمة في طرق تحليل مصهور ومحاليل الأملاح بين أقطاب خاملة وقوانين التحليل الكهربي واستخدامها في حل مسائل التحليل الكهربي. التعرف على بعض التطبيقات الهامة للتحليل الكهربي مثل الطلاء بالمعادن الثمينة وترسيب النحاس كهربيا وتنقية المعادن من الشوائب. التعرف على الخلايا الكلفانية ومكوناتها والتفاعلات التي تحدث عند الأقطاب وأنواعها المختلفة ومكوناتها. معرفة إجراء عمليات المعايرة

باستخدام جهاز الرقم الهيدروجيني وجهاز التوصيلية الكهربي. وحساب الرقم الهيدروجيني pH باستخدام قطب الكالوميل القياسي وكذلك معرفة بعض التطبيقات على قياسات التوصيل الكهربي.

361 كيم كيمياء الكم- 1(ساعتين)

يهدف المقرر إلى التعرف على اهمية كيمياء الكم ونشأة علم ميكانيكا الكم وكذلك التعرف معادلات شرودنجر وتطبيقاتها المختلفة، ومعادلات ميكانيكا الكم لتفسير الأطياف الذرية والجزيئية.

ويشمل محتوى المقرر على الموضوعات التالية:

النظريات الذرية (نظرية دالتون - نموذج طومسون - نظرية رذرفورد - نظرية بلانك- نظرية بوهر)،الطيف الذري ، مراجعة رياضية: التفاضل، التكامل، نظم الإحداثيات، الأعداد المركبة، المتجهات، المؤثرات، الدوال المتميزة، الدوال الفردية والدوال الزوجية، المعادلات التفاضلية، فروض ميكانيكا الكم، تطبيقات على فروض ميكانيكا الكم، الحركة التوافقية البسيطة، بعض العلاقات الرياضية الخاصة بدالة الموجة للحركة التوافقية البسيطة، ذره الهيدروجين: حل معادلة شرودينجر للذرات الشبيهة لذرة الهيدروجين، معادلة شرودينجر والفصل بين المتغيرات، معادلة الدالة F، معادلة الدالة T، معادلة الدالة R، دالة الموجة للذرات الشبيهة لذرة الهيدروجين.

382 كيم البوليمرات والبتروكيماويات(ساعتين)

يوضح المقرر تصنيف البوليمرات وخواصها الكيميائية والفيزيائية العامة والطرق العامة لتحضير البوليمرات مثل بلمرة التكاثف وبلمرة الإضافة والبلمرة المشتركة كذلك التعرف على تقنية البوليمرات واستخدامها وتحلل البوليمرات والعوامل المثبتة للبوليمر والصناعات البتروكيمياوية القائمة على الميثان والايثان والبنزين وغيرها.

104 سلم النظام الاقتصادي في الإسلام (ساعتين)

التعريف بالنظام السياسي الإسلامي، الوقوف على أهم الأسس التي يقوم عليها النظام السياسي في الإسلام، إبراز أهم الميزات والخصائص التي تميز النظام السياسي الإسلامي عن غيره من النظم السياسية الأخرى، معرفة بعض تشريعات نظام الحكم الإسلامي منذ نشأة الدولة الإسلامية ثم في نظام الحكم الإسلامي بعد ذلك ليدرك الطالب أهمية هذا الحكم ومقارنته بالأنظمة الأخرى وتجنب مخاطر الوقوع في أنظمة متطرفة.

471 كيم التآكل (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.

492 كيم 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)

يهدف المقرر إلى دراسة ظاهرة التوتر السطحي ونظريات التوتر السطحي، الامتزاز ونظريات الامتزاز ،الحفز و نظريات الحفز. ويشمل محتوى المقرر الموضوعات التالية:

تعريف ظاهرة التوتر السطحي، تأثير درجة الحرارة علي التوتر السطحي -قوى التماسك و التلاصق وحدوث البلل، خاصية الأنبوبة الشعرية،معادلة أوتوفوس – معادلة رامساي شيلدز - معادلة كاتاياما - معادلة ماكلويد .الامتزاز (الإدمصاص)، الامتزاز علي سطوح المحاليل، معادلة جيبس للامتزاز ، معامل الانتشار ودلالاته، الامتزاز الفيزيائي ، الامتزاز الكيميائي - خصائص الإمتزاز الكيميائي ، أيزوثرمات الامتزاز ، نظريات الإمتزاز ، تطبيقات علي عمليات الامتزاز (الكروماتوجرافى – الأدلة الممتزة - الامتزاز بالتبادل - تنقية الرواسب - تحلية المياه (الباركور –تعريفه –كيفية حسابه للمركبات المختلفة-أهميته في إثبات الصيغة البنائية للمركب. الحفز-تعريفه-أنواع الحفز المتجانس و الغير متجانس - أهمية عمليات الحفز. نظريات العامل الحفاز.

463 كيم اطياف المركبات الغير عضوية(ساعتين)

يهدف هذا المقرر الى دراسة الأطياف المختلفة للمركبات غير العضوية واستخدام تلك الأطياف لدراسة التراكيب الكيميائية للمركبات غير العضوية ومتراكبات الفلزات.

يشمل محتوى المقرر على الموضوعات التالية:

مقدمة عن أطياف المركبات غير العضوية 0 أطياف الاهتزاز للمركبات غير العضوية، عناصر التماثل و عمليات التماثل، نظرية الزمر، دراسة الزمر والنشاط الضوئي والقطبية وتمثيلها، تصنيف المركبات وإيجاد مجامعها النقطية (الزمرة)، استخدام جداول الصفة لحساب الاهتزازات الرئيسية، التمثيلات القابلة وغير القابلة للاختزال ، نشاط الاهتزازات في منطقة الأشعة تحت الحمراء ، دراسة طيف الرامان ، دراسة الرنين النووي المغناطيسي للمركبات غير العضوية ،

الطيف الإلكتروني تشييد المدارات الجزيئية، قوانين الانتقاء للانتقالات الالكترونية، استخدامات الطيف الإلكتروني في الكيمياء غير العضوية، طيف المسبور مصادر طاقة أشعة جاما.

479 كيم عملي كيمياء فيزيائية -2(ساعتين)

يهدف المقرر إلى دراسة مقدمة في الكيمياء الحركية تشمل سرعة التفاعل الكيميائي والعوامل المؤثرة عليه، رتبة التفاعل الكيميائي. كذلك خواص اللوغاريتمات والحسابات الكيميائية لتحضير المحاليل القياسية. كذلك التعرف على كيفية عرض النتائج وتمثيلها بيانيا على ورق الرسم البياني وإيجاد ميل الخط المستقيم. وأيضا التعرف على كيفية تعيين رتبة وثابت معدل التفاعل لتفاعل كبريتيت – أيودات (تفاعلات الساعة). وتجارب التفكك الحفزي لفوق أكسيد الهيدروجين وتميؤ خلات الميثيل (تفاعلات الرتبة الأولي). كذلك دراسة الحفز الذاتي لتفاعل برمنجنات البوتاسيوم مع حمض الاوكساليك وتعيين سرعة التصبن لخلات الايثيل في وسط قلوي، تفاعل فوق الكبريتات مع اليوديد، وتعيين ثابت توزيع السحاحة. ودراسة معدل التآكل لبعض المعادن والسبائك ودراسة أثر التركيز على سرعة التفاعل الكيميائي. أيضا قياس الذوبانية بطريقة التوصيل. وتعيين تكافؤ الايونات من قياس جهد القطب، ومعرفة كيفية تعيين تكافؤ ايونات النحاس في محلول من املاحه.

103 عرب 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 .

488 كيم مشروع تخرج -1 (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.

466 كيم ميكانيكا التفاعلات العضوية (ساعتين)

مقدمة وتعاريف، الثرموديناميك وطاقة التنشيط. دراسة الطرق الفيزيائية والكيميائية لمعرفة ميكانيكية تفاعل ما (الترقيم بالنظائر،تعيين المواد الوسيطة، الكيمياء الفراغية، وتجارب التصالب)، الحموض والقواعد. الاستبدال النيكلوفيلي. تفاعلات الانتزاع. الإضافة الإلكتروفيلية إلى الرابطة المضاعفة. الإضافة النيكلوفيلية إلى مجموعة الكربونيل. التحولات الموضعية وميكانيكية الجذور الحرة.

482 كيم المنتجات الطبيعية. (ساعتين)

مقدمة: ما المقصود بالمنتجات الطبيعية؟، طريقة الاستخلاص من مصادرها الطبيعية وفصلها والتعرف على بنائها .التربينات: تصنيفها كيميائيا والأمثلة على التربينات الأحادية والسيسكويتربينية. الستيرويدات وأهميتها. الاصطناع الحيوي للتربينات والستيرويدات (مسار الأسيتات). أشباه القلويات: تصنيفها وبعض 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، الأنثراكينونات، الكومارينات، الزانثونات).

461 كيم كيمياء الحالة الصلبة (ساعتين)

مقدمة عن المواد الصلبة التناظر في المواد الصلبة - التركيب البلوري:

الشبيكة البلورية ـ الأشعة السينية والتركيب البلوري- العيوب البلورية- خصائص المواد الصلبة: الخواص الحرارية، الخواص الميكانيكية د، الخواص المغناطيسية. الخواص الكهربية.

الترابط البلوري: البلورات الأيونية و خصائصها و استخداماتها، أمثلتها، كيفية تكوينها/ البلورات التساهمية، خصائصها، أهميتها أمثلتها / البلورات المعدنية، خصائصها ، تفسير المظهر اللامع للفلزات ، و أهميته و أمثلتها، أنواع التركيب الشبكي البلوري المعدني ،/ البلورات السائلة و أنواعها و أهميتها و استخداماتها / البلورات الجزيئية و خصائصها و أنواعها و أهميتها ، البلورات النانوية، البلورات ذات الروابط الهيدروجينية ـ صناعة الزجاج ، صناعة الأسمنت ، صناعة الحديد.

490 كيم التحليل البيئي (ثلاث ساعات)

يتناول المقرر مشكلة التلوث البيئى (الهواء – الماء-التربة) من حيث المصادر وأهم الملوثات وطرق الوقاية وكيفية المحافظة على البيئة والحد من التلوث. كما يتناول ايضاُ الطرق المناسبة لأخذ العينة كما يناقش المقرر طرق وتقنيات التحاليل الكيميائية المستخدمة لتقدير مستويات التلوث الكيميائي للبيئة.

480 كيم أطياف المركبات العضوية (ثلاث ساعات)

طيف الاشعاع الكهرومغناطيسي وقانون امتصاص الضوء. - أطياف الأشعة فوق البنفسجية: انتقال الالكترونات، الامتصاص المميز للمركبات العضوية. تطبيق قواعد وود ويرد فيزر- أطياف الأشعة تحت الحمراء: أماكن امتصاص المجاميع الشائعة. - أطياف الطنين النووي المغناطيسي: الخواص المغناطيسية للنوى، المذيبات المستخدمة، مواقع خطوط الطيف، تكامل خطوط الطيف، العوامل المؤثرة على مواقع الحزم الطيفية، مناطق امتصاص البروتونات المختلفة، فكره مبسطه عن طيف الكربون- CNMR 13 - طيف الكتلة، الأيون الجزيئي، أيونات

الشظايا الأخرى، طيف الكتلة لبعض المركبات التي تنتمي الى طوائف عضوية. تطبيقات على مختلف الأطياف.

101 كيح الكيمياء الحيوية(ساعتين)

يهدف المقرر إلى دراسة مقدمة عن علم الكيمياء الحيوية واسهاماته في المجالات المختلفة، والتعرف على المحاليل المنظمة والأس الهيدروجيني. ودراسة تفصيلية عن الكربوهيدرات تشمل مصادرها، أنواعها، انتشارها، تركيبها الكيميائي، الأهمية الحيوية لها، تفاعلاتها وصيغها الجزيئية. ودراسة ظاهرة النشاط الضوئي للكربوهيدرات. كذلك دراسة تفصيلية للسكريات بأنواعها، ويشمل التمثيل الغذائي للكربوهيدرات. أيضا التعرف على الليبيدات، أنواعها، فوائدها، بنيتها الكيميائية، الأهمية البيولوجية لها والأحماض الدهنية المشبعة و الغير مشبعة ، الرمز الرقمي للحمض الدهني ،الخواص الفيزيائية و الكيميائية للأحماض الدهنية ، الجلسريدات الثلاثية ، التصبن و إماهة الدهون ،التمثيل الغذائي لليبيدات. كما يتم دراسة البروتينات وأقسامها الأحماض الامينية والفيتامينات بأنواعها.. إضافة إلى التجارب المعملية المصاحبة للمقرر.

499 كيم 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.

481 كيم الصناعات العضوية (ثلاث ساعات)

الجزء النظري :إنتاج واستخدامات البترول والبتروكيماويات الأساسية والكيماويات غير العضوية، الصناعات التحويلية، الشركات الرائدة في مجال الصناعات الكيميائية والتحويلية في المملكة العربية السعودية .

الجزء العملي :تجارب عملية تشمل تحضير وتشخيص المنتجات البتروكيماوية وغير البتروكيماوية .

369 كيم عملي كيمياء عضوية (ساعة)

مقدمة عن السلامة في المختبر، الأجهزة والأدوات - تحضير ودراسة بعض المركبات العضوية ودراسة أطياف المركبات الناتجة وحساب الناتج ونسبته المئوية. ومن هذه التحضيرات والتفاعلات: تفاعل ديلز الدر ، تفاعل أكسدة السلسلة الجانبية ،تفاعلات E1، SN2، SN1، تفاعل نيترة المركبات العطرية، تفاعل اختزال مركبات النيترو، تفاعل جرينيارد، تفاعل بركن، تفاعل فريدل كرافت لألكلة الحلقة العطرية، تفاعل الألدول، تفاعل الأسترة، تكوين البوليمر، تحضير البولي ستايرين، تحضير الباكلايت - الفصل والتعرف على بعض المركبات العضوية المستخلصة من المنتجات الطبيعية. استخدام تقنية الكروماتوجرافي (TLC, CC) في تنقية المركبات العضوية .