KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

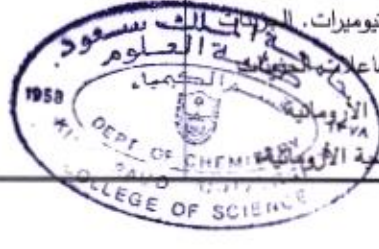
Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: الكيمياء العضوية (1) Organic Chemistry (1)	رقم المقرر ورمزه: 240 كيم CHEM 240
المتطلب السابق للمقرر: 101 كيم	لغة تدريس المقرر: الانجليزية
مستوى المقرر: الثالث	الساعات المعتمدة: 2(2+0+0)

وصف المقرر : **Module Description**

مقدمة في الكيمياء العضوية (تعريف بالكيمياء العضوية (مركبات الكربون)، أهميتها. إيجاز عن الروابط الكيميائية (أيونية، تساهمية)، المدارات الذرية و الجزيئية، قطبية الجزيئات العضوية. التهجين من نوع sp, sp^2, sp^3 في الكربون)، الألكانات والألكانات الحلقية (أنواع ذرة الكربون، مجموعة الألكيل، التسمية النظامية (IUPAC)، الخواص الفيزيائية، مصادر الألكانات، طرق التحضير. التفاعلات (الاحتراق، الهلجنة، تفاعلات كسر الحلقة الثلاثية والرباعية). الأوضاع الفراغية للهكسان الحلقي)، الألكينات و الألكايينات (التسمية النظامية (IUPAC)، الخواص الفيزيائية، التشابه الهندسي (التشكل) في الألكينات، طرق التحضير (انتزاع HX من R-X، من ثنائي الهاليد المتجاور (ألكينات و ألكايينات)، انتزاع الماء من الكحولات)، حمضية الأستيلينات الطرفية، تفاعلات الإضافة في الألكينات والألكاينات (الاختزال، إضافة X_2، إضافةHX للرابطة الثنائية (قاعدة ماركونيكوف، أيونات الكربوكاتيون، ثباتها، ميكانيكية التفاعل). أكسدة الألكينات (باستخدام البرمنجنات، فوق الأكاسيد، الأوزون). الدايئينات المتناوبة (جذر الأليل وثباته، كاتيون الأليل، 1 ،3-بيوتادايئين-عدم تمركز الإلكترون، الطنين وثبات الدايئينات المتناوبة، إضافة 1 ،4- للدايئينات المتناوبة، إضافة 1 ،4- الحلقية(تفاعل ديلز -ألدر)، الكيمياء الفراغية (الأيزوميرات البنائية و التماكب الفراغي، الكيراليتي،الإنانتيوميرات والدياستريوميرات ، الهيئة D, L ونظام R, S. فصل الإنانتيوميرات. المركبات التي لها أكثر من ذرة كربون كيرالية. تفاعلاته الجزيئية الكيرالية: الانقلاب، الرسمزة)، المركبات الأروماتية (العطرية) (تركيب حلقة البنزين، الخاصية الأروماتية

Introduction(Carbon Compounds, Chemical Bonds(ionic, Covalent), Atomic and Molecular orbitals, Hybridization, Polarity and Inductive effect), **Alkanes, Cycloalkanes**(Alkyl groups, IUPAC nomenclature, Physical properties, Sources off, Synthesis. Reactions(Combustion, Halgenation, Ring opening). Configuration, **cyclohexanes**, **Alkenes and Alkynes**(IUPAC nomenclature, Physical properties, Synthesis (Dehydrohalogenation, from vicinal dihalides, Dehydration of alcohols). Reactions(Acidity of terminal alkynes, Addition reactions(Reduction, Halogenation, Addition of HX – Markovnikov rule, Carbonium ions and their stability, Reaction mechanism), Addition in the presence of peroxides, Hydration, Halohydrin formation), **Oxidation of Alkenes**($KMnO_4$, Peroxides and Ozonolysis), **Conjugated Dienes**(Allyl radical and stability, Allyl cation, 1,3-Butadiene-electron delocalization, Resonance and the Stability of conjugated dienes, 1,4-Addition and 1,4-Cycloaddition reactions of diene), **Stereochemistry**(Structural isomers and Stereoisomerism, Enantiomers, Diastereomers and Chirality, D and L, The R-S system, Resolution, Molecules with more than one chiral carbon, Reactions of chiral molecules: Inversion , Racemization), **Aromatic Compound**(Aromaic character, Hukel rule, Nomenlature, Electrophilic substitution reactions(Alkylation, Acylation, Halogenatio, Sulphonation, Nitration; reaction mechanism), Side chain halogenation and oxidation, Reactivity and Orientation in substituted benzene, Polynuclear aromatics).



Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

	وقاعدة هوكل، تسمية مشتقات البنزين. تفاعلات البنزين (النترنة، السلفنة، الهلجنة، الألكلة، الأسيلة)، التوجيه في مشتقات البنزين الأحادية، هلجنة وأكسدة السلسلة الجانبية في ألكيلات البنزين. المركبات العطرية عديدة حلقة البنزين).

Module Aims **أهداف المقرر :**

Learning the basic concepts of the followings: definition of the organic chemistry, importance and general properties of organic compounds, chemical bonding and hybridization, polarity of the bonds, classification of the hydrocarbons.	تعلم اساسيات ماهية الكيمياء العضوية- الأهمية والخواص العامة للمركبات العضوية- الروابط الكيميائية والتهجين- القطبية وتقسيم المركبات الهيدروكربونية
Learning the basis of nomenclature, physical properties, synthesis, and reactions of the following organic classes: Alkanes, alkenes, alkynes, aromatic hydrocarbons.	التعرف على تسمية وخواص وطرق تحضير وتفاعلات كل من: الألكانات، الألكينات، الألكينات والمركبات العطرية
Learning the stereochemistry including conformational isomers, geometric isomers, and optical isomers.	تعلم الكيمياء الفراغية للمركبات العضوية (التماكب التشكيلي- التماكب الهندسي- التماكب الضوئي)
Learning the following mechanisms: Substitution by radicals, elimination, Electrophilic addition and Electrophilic substitution.	القدرة على استخدام التفاعلات لتحضير مركبات عضوية بواسطة خطوات متتالية
The ability of search and communications through the internet.	تعلم ميكانية: الاستبدال بالجذر الحر- الانتزاع- الإضافة الإلكتروفيلية- الاستبدال الإلكتروفيلي
	القدرة على استخدام الشبكة العنكبوتية للبحث والاتصال

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

Recognize the basis of nomenclature, physical properties, synthesis and reactions of the following organic classes: alkanes, alkenes, alkynes and aromatic hydrocarbons.	مهارات التخطيط لإجراء عدة تفاعلات متسلسلة بهدف الحصول على مركب معين
Acquire how to write a scheme for converting one organic compound to another.	مهارات اقتراح ميكانية التفاعلات
	مهارات استخدام الحاسب الآلي والبحث في الشبكة العنكبوتية

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
أسس الكيمياء العضوية	أ.د. حسن محمد الحازمي أ.د. محمد الحسن	دار المريخ للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة	1421هـ
Organic Chemistry .	Francis A. Carey	McGraw-Hill Company, Inc.	2007.

DEPT. OF CHEMISTRY
KING SAUD UNIVERSITY
COLLEGE OF SCIENCE

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

	7th ed.m John Wiley & Sons, New York, (latest	T.W. Graham Solomons and Craig Fryhle	Fundamental of Organic Chemistry,

1958 DEPT. OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: عملي كيمياء عضوية متقدم Advanced Practical Organic Chemistry	رقم المقرر ورمزه: **447 كيم** CHEM 447
المتطلب السابق للمقرر: 345 كيم	لغة تدريس المقرر: العربية
مستوى المقرر: اختياري	الساعات المعتمدة: 2(0+0+4)

وصف المقرر : **Module Description**

– مقدمة عن السلامة في المختبر، الأجهزة والأدوات – تحضير ودراسة بعض المركبات العضوية ودراسة أطياف المركبات الناتجة و حساب الناتج و نسبته المئوية. ومن هذه التحضيرات والتفاعلات: تفاعل ديلز الدر ، تفاعلأكسدة السلسلة الجانبية تفاعلات S_N^1 ، S_N^2 ، E^1، تفاعل نيترة المركبات العطرية، تفاعل احتزال 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.	Introduction, Safety, Lab. Equipments Preparation and study of some organic compound, spectroscopy and yield(%). Example Preparations and Reactions: -Diels Alder Reaction -Oxidation of side chain -Reaction of SN1 K S_{N2} , E_1 -Nitration of Organic compounds -Reduction of Nitor compounds -Grignard Reaction -Perkin condensation, -Friedel Craffts alkylation, -Alder Condensation, -Esterification -Polymerization, -Polystyrene, -Baekalite -Isolation and Identification of Natural Products, using TLC and CC in purification of organic compounds

أهداف المقرر : **Module Aims**

تحضير مركبات عضوية مختلفة	Synthesis of various functionalized organic comounds
تطوير محتويات المقرر من فترة لأخرى بواسطة المدرسين	Develop techniques for Preparation of organic compounds.
استخدام وسائل وتقنيات جديدة من التعرف على المركبات العضوية	Using new techniques in identification of organic compounds
	Developing the course contents and resources periodically by staff member

DEPT. OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

Acquire the skill of how to work in the laboratory.	تطوير مهارات الطالب للعمل في المختبر .
Acquire the skill of how to work with dangerous chemicals.	تطوير مهارات الطالب للعمل في التعامل مع المركبات الخطرة
Acquire the skill of how to work with different instruments in the laboratory	تطوير مهارات الطالب في استخدام الأجهزة
Acquire the skill of how to prepare and separate organic compounds.	تطوير مهارات الطالب في إجراء التفاعلات التي تساعده على التعرف على المركبات العضوية وطرق فصلها

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
الكيمياء العضوية العملية (الجزء الأول)	أ.د. حسان أمين و أ.د. حسن الحازمي	عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود، الطبعة الثالثة	1422هـ
Experimental Organic Chemistry	L.M. Harwood, C.J. Moodt and J.M. Perey	2nd ed., Blackwell Science Ltd.	1999
The Systematic Identification of Organic Compounds	Shrimer et	John Wiley Publisher,	

1959 ..... ١٣٧٨
KING SAUD UNIVERSITY
COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: كيمياء المنتجات الطبيعية Chemistry of Natural Products	رقم المقرر ورمزه: 445 كيم CHEM 443
المتطلب السابق للمقرر: 341 كيم	لغة تدريس المقرر: الانجليزية
مستوى المقرر: اختياري	الساعات المعتمدة: 2(2+0+0)

وصف المقرر : **Module Description**

مقدمة: ما المقصود بالمنتجات الطبيعية؟، طريقة الاستخلاص من مصادرها الطبيعية وفصلها والتعرف على بنائها. التربينات: تصنيفها كيميائيا و الأمثلة على التربينات الأحادية و السيسكويتربينية. الستيرويدات وأهميتها. الاصطناع الحيوي للتربينات والستيرويدات (مسار الأسيتات). أشباه القلويات: تصنيفها و بعض 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).	Introduction, Secondary metabolites, isolation, separation and structural elucidation. Isoprenoids: Terpenes, classification, monoterpenes and sesquiterpenes. Steroids: Triterpenoids and Sterols, Cardinolides, Biosynthesis of Terpenoids and Steroids (Acetate Pathway). Alkaloids, Classification, Examples:Pyrrolidines, Piperidenes, Isoquinolines, Quinolines, Indoles and Purines. Biosynthesis of Alkaloids(Amino acid Pathway).Alkaloids, Examples: Flavonoids, Anthraquinones, Coumarins, Xanthones,.. and Polyketide Pathway.

أهداف المقرر : **Module Aims**

مقدمة عن المنتجات الطبيعية	Introduction to natural product
استخلاص المنتجات من النباتات، فصلها والتعرف عليها	Classification: terpenes, steroids, alkaloids, flavonoids, coumarins, anthraquinones, xanthones
التصنيف: تربينات، ستيرويدات، أشباه قلويات، فلافونويدات، كومارينات، أنثراكينونات، زانثونات	Isolation, separation, identification
التنبيه على أهمية المنتجات الطبيعية، ومحاولة استخدام شبكة الانترنت للاطلاع على الجديد	

DEPT OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

What a natural product means? Biological importance. How to isolate from the plants; to separate, purify and then structurally elucidated, properties	تربينات و ستيرويدات
Identify terpenoids and Steroids	أشباه القلويات
Alkaloids	فوائد المنتجات الطبيعية
Natural Phenolic Compounds	مهارات استخدام النتائج العلمية والربط بينها للتوصل إلى التركيب البنائي للمركب العضوي- المهارة في استخدام الحاسب

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
المنتجات الطبيعية	أ.د. حسن بن محمد الحازمي	الخريجي للتوزيع و النشر، الطبعة الثالثة	1422هـ
Natural Products: the Secondary Metabolites (Tutorial Chemistry Texts) (IMPORT) (paperback)	J.R. Hanson	(latest).	
Chemistry of Natural	Products, Bhat, Sujata V., Nagasampagi, Bhimsen A., Sivakumar, Meenakshi Jointly	published with Narosa Publishing House	2005.

DEPT. OF CHEMISTRY
KING SAUD UNIVERSITY
COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: الصناعات العضوية Organic Industries	رقم المقرر ورمزه: **442 كيم** CHEM 442
المتطلب السابق للمقرر: 342 كيم	لغة تدريس المقرر: الانجليزية
مستوى المقرر: اختياري	الساعات المعتمدة: 2(1+0+1)

Module Description — وصف المقرر :

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.	Production and uses of Petroleum and basic Petrochemicals and Inorganic chemicals, Down stream industries, Pioneers in the field of Chemical and Downstream industries in the Kingdom of Saudi Arabia. Experiments include Preparation and Characterization of selected petrochemicals and non petrochemicals.

Module Aims — أهداف المقرر :

تعلم الجوانب لمختلفة مصادر الطاقة والمواد الخام	Learning various aspects of the energy and sources of raw materials.
التعرف على المنتجات الأساسية للتشييد الصناعي	Learning about the basic products of industrial synthesis.
التعلم عن كيمياء الاولفين و ثنائي الاولفين 3،1	Learning about the olefin chemistry and 1,3 Diolefins
التعرف على المفاهيم الأساسية لعملية التشييد التي تشمل أول أكسيد الكربون ونواتج الأكسدة من الاثيلين	Learning about the basic concepts of the synthesis involving carbon monoxide and oxidation products of ethylene
التعلم على المكونات الأساسية للبولي أميد، منتجات تحويل البر وبين	Learning the basis of components for polyamides, propene conversion products.
التعرف على إنتاج وتحويل المواد العطرية	Learning about the production and conversion of aromatics.
تعلم كيفية كتابة طريقة لتحويل مركب إلى آخر عن طريق تطبيق تفاعلات مختلفة	Learning how to write a scheme for converting one compound to another by application of various reactions.
التعلم والقدرة على التفكير في كيفية القيام بتحويل البتروكيماويات	Learning the ability to think how to carry out petrochemicals conversion
القدرة على البحث والاتصالات من خلال شبكة الإنترنت	Learning the ability to think how to carry out petrochemicals conversion
	The ability of search and communications through the internet. The ability of search and communications through the internet.

KING SAUD UNIVERSITY 1957 ١٣٧٨ DEPT OF CHEMISTRY COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

Recognize the basic information on industrial synthesis and conversion between many industrially important chemicals	التعرف على المعلومات الأساسية عن التشييد الصناعي والتحويل بين العديد من المواد الكيميائية الصناعية الهامة
Acquire how to write a scheme for converting one organic compound to another.	اكتساب كيفية كتابة خطة لتحويل من مركب عضوي إلى آخر؛ كيفية كتابة تحويل التفاعلات المختلفة
State how to write the various conversion reactions	اكتساب المهارات الفنية لكيفية كتابة خطة للتحضير لمركب عضوي معين (التفاعلات متعددة الخطوات)
	المهارات لاقتراح تفاعلات التحويل
	مهارات استخدام الكمبيوتر والبحث عن طريق الإنترنت.
	مهارات لإيجاد حل لمشاكل معينة باستخدام المكتبة عبر امتحانات المنزل

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
Industrial Organic Chemistry	K. Weissermel H. Jurgen Arpe	Verlay Chemre: Weinheim, New York	1978

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر :أطياف المركبات العضوية Organic Compounds Spectroscopy	رقم المقرر ورمزه: **441 كيم** CHEM 441
المتطلب السابق للمقرر: 241 كيم	لغة تدريس المقرر: الانجليزية
مستوى المقرر: السابع	الساعات المعتمدة:2(2+0+0)

وصف المقرر : **Module Description**

مقدمة عامة: الطرق المختلفة لتحديد بنية المركبات العضوية، دراسة أطياف الأشعة فوق البنفسجية – المرئية و الأشعة تحت الحمراء، الطنين النووي المغناطيسي لكل من ^{1}H و ^{13}C، أطياف الكتلة. تطبيقات تشمل الأطياف المختلفة.	Introduction, Structural elucidation by Spectroscopic Methods; Ultraviolet(UV) and Visible, Infrared(IR), ^{1}H and ^{13}C Nuclear Magnetic Resonance and Mass Spectrometry; Application of these spectroscopic tools.

أهداف المقرر : **Module Aims**

تعريف بالشعاع الكهرومغناطيسي	Learning the basis of organic spectroscopy
معرفة أطياف الأشعة فوق البنفسجية و المرئية	Learning how to interpret the ultraviolet, infrared, nuclear magnetic resonance and mass spectra of organic compounds
التعرف على المجموعات الوظيفية في المركبات العضوية بدراسة أطياف الأشعة تحت الحمراء	
التعرف على التركيب البنائي للمركبات العضوية بدراسة أطياف الرنين النووي للبروتون و الكربون-13	
التعرف على التركيب البنائي و الوزن الجزيئي للمركبات العضوية بدراسة أطياف الكتلة	
تحديث مصادر التعلم بالنسبة للمقرر؛ تحديث طرق التدريس بصفة مستمرة	

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

التعرف على الشعاع الكهرومغناطيسي	Identifying the ultraviolet and visible spectra of organic compounds
دراسة التعرف على التركيب البنائي للمركبات العضوية من واقع أطياف الأشعة فوق البنفسجية والمرئية	Detecting and measuring the molecular vibration in the infrared spectra. Identifying the functional groups in organic molecules
دراسة الاهتزازات الجزيئية والتعرف على المجموعات الوظيفية في المركبات العضوية من واقع أطياف الأشعة تحت الحمراء.	Identifying chemical structure by nuclear magnetic resonance spectroscopy

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

Identifying chemical structure and molecular weight by mass spectroscopy	التعرف على التركيب البنائي للمركبات العضوية من واقع أطياف الرنين النووي المغناطيسي
	التعرف على الوزن الجزيئي و التركيب البنائي للمركبات العضوية من واقع أطياف الكتلة

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
المبادئ الأساسية في أطياف المركبات العضوية	أ.د. حسن الحازمي و أ.د. سالم الشويمان	أ.د. حسن الحازمي و أ.د. سالم الشويمان	1415هـ
Introduction to Spectroscopy	D.L. Pavia, G.M. Lampman and G.S. Kriz	3rd ed., Thomson Learning,	2001
Spectroscopic Identification of Organic Compounds	R.M. Silversein, G. Clayton Bassler and Terence C. Morril	5th ed., John Wiley & Sons Inc.	1991

KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: تحضيرات عضوية Organic Preparations	رقم المقرر ورمزه: **345 كيم** CHEM 345
المتطلب السابق للمقرر: 241 كيم و 247 كيم	لغة تدريس المقرر: E/العربية
مستوى المقرر: الخامس	الساعات المعتمدة: 2(0+0+4)

وصف المقرر : **Module Description**

- مقدمة عن السلامة في المختبر، الأجهزة والأدوات المستخدمة - الدراسات الطيفية للمركبات العضوية وخصوصا طيف IR - التعرف على مركب عضوي مجهول وتحضير المشتقات ، وكتابة التقرير - مجاهيل 1 – 5 - التعرف على خليط وفصل المركبات عن بعضها البعض	Introduction, Safety, Lab. Equipments Spectroscopy, IR Identification of Unknown, Preparation of derivatives, Reports Unknowns 1 – 5 Identification of Mixture components, separation

أهداف المقرر : **Module Aims**

مقدمه عن تقنية الفصل	Introduction to separation technique
التعرف على مركب عضوي مجهول	Identification of unknown organic compound
دراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية للمركبات العضوية	Physical and chemical properties of organic compounds
تحضير المشتقات للمركبات العضوية	Preparation of organic derivatives

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

تطوير مهارات الطالب للعمل في المختبر .	Acquire the skill of how to work in the laboratory.
تطوير مهارات الطالب للعمل في التعامل مع المركبات الخطرة	Acquire the skill of how to work with dangerous chemicals.
تطوير مهارات الطالب في استخدام الأجهزة	Acquire the skill of how to work with different instruments in the laboratory.
	Acquire the skill of how to identify and separate organic compounds.

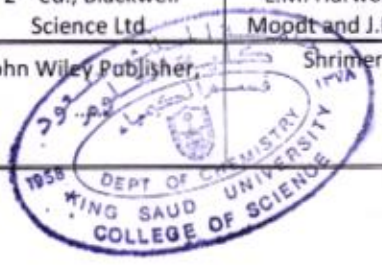
الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
الكيمياء العضوية العملية (الجزء الأول)	أ.د. حسان أمين و أ.د. حسن الحازمي	عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود، الطبعة الثالثة	1422هـ
Experimental Organic Chemistry	L.M. Harwood, C.J. Moody and J.M. Perey	2nd ed., Blackwell Science Ltd.	1999
The Systematic Identification of Organic Compounds	Shrimer et	John Wiley Publisher,	



KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر :ميكا نيكية التفاعلات العضوية Organic Reaction Mechanism	رقم المقرر ورمزه : 344 كيم CHEM 344
المتطلب السابق للمقرر: 241 كيم	لغة تدريس المقرر: E
مستوى المقرر: الخامس	الساعات المعتمدة: 2(2+0+0)

Module Description **وصف المقرر :**

Introduction, Thermodynamic and Activation energy. Physical and Chemical Methods to Follow a Reaction Mechanism, reaction kinetics, Isotope labeling, intermediate determination, stereochemistry, crossover experiments. Reactions: Acids and Bases, Nucleophilic Substitution, Elimination Reactions, Electrophilic Addition to a double bond, Nucleophilic Addition to a carbonyl group, Rearrangements an free radicals.	مقدمة وتعاريف، الترموديناميك 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. الأضافة الإلكتروفيلية إلى الرابطة المضاعفة. الإضافة النيكلوفيلية إلى مجموعة الكربونيل. التحولات الموضعية وميكانيكية الجذور الحرة.

Module Aims **أهداف المقرر :**

to understand the types of the organic reactions	معرفة أنواع التفاعلات في الكيمياء العضوية
Ability of the student to write the mechanism of the reaction in a good level	تكون لدى الطالب القدرة على كتابة ميكانيكية التفاعل بصورة جيدة
To know and understand : E1, E2, Electrophilic & Nucleophilic Addition	معرفة وفهم آليات مسار تفاعلات S_N1/S_N2 &E1/E2. الاستبدال الالكتروفيلي. الإضافة الالكتروفيلية الاستبدال بالجذور الأكيلية وتفاعلات التحول الموضعي
: rearrangements), Electrophilic Substitution and substitution by radicals	معرفة وتفسير العوامل المؤثرة على ميكانيكية التفاعلات العضوية
understand the factors affecting the mechanism of organic reactions	القدرة على استخدام برامج الكمبيوتر المتعلقة برسم الجزيئات
Ability to use the Chem. Draw programs	القدرة على استخدام برامج الكمبيوتر المتعلقة برسم الجزيئات ثلاثية الأبعاد
to use the three dimension Chem. Draw	القدرة على استخدام الانترنت في مجال البحث العلمي
Ability to use the internet for scientific research	

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

To understand the types and mechanisms of organic reactions	فهم وتفسير أنواع وميكانيكيات التفاعلات العضوية
understand the factors affecting the mechanism of organic reactions	فهم وتفسير العوامل المؤثرة على ميكانيكيات التفاعلات العضوية
To understand all properties of organic reactions and their transformation	فهم وتفسير خواص التفاعلات العضوية ومعرفة التحولات الحادثة
To know how to draw the organic structures and reaction using chem	أن يعرف الطالب كيف يرسم الصيغ البنائية للمركبات العضوية باستخدام برنامج رسم الكيمياء

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
ميكانيكية التفاعلات العضوية	أ.د. سالم الشويمان، أ.د. ابراهيم النجار، أ.د. حمد اللحيدان	مطابع جامعة الملك سعود، الطبعة الثانية	1422هـ
Organic Chemistry,	Marye Anne Fox and James K. Whitesell	3rd ed., Jones and Barlett Publishers Inc.	2004
A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry	by Peter Sykes	6th ed., Longman House, (latest).	

DEPT OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر :الكيمياء العضوية غير المتجانسة Heterocyclic Organic Chemistry	رقم المقرر ورمزه: 341 كيم CHEM 341
المتطلب السابق للمقرر: 241 كيم	لغة تدريس المقرر: العربية
مستوى المقرر: السادس	الساعات المعتمدة: 2(2+0+0)

Module Description — وصف المقرر :

Heterocycles, Nomenclature, Aromaticity, Five-membered heterocycles: Pyrroles, Indoles, Diazoles, Synthesis, Reactions, Cycloaddition Reactions, Six-membered heterocycles, Pyridine, quinoline, Basicity, Synthesis, Reactions. Heterocyclic compounds versus microbes, Antibiotics, antitumors and as Dyes. Biologically important Heterocycles, Uracils and Purins, **Carbohydrates,** Definition, Nomenclature, Classification, Monosaccarides: absolute configuration, cyclic structures, oxidation, reduction, osazones, ascorbic acid, amino sugars. Oligosaccarides and Polysaccarides, Cellulose technology, **Amino acids, Proteins,** Natural amino acids: Properties, Synthesis and Reactions, Synthesis of Peptides, Protein classification, **Lipids,** Classification, Waxes, Oils and Fats (Glycerides), Synthesis and Properties of Glycerides, Glycolipids.	**المركبات الحلقية غير المتجانسة** (التسمية، مركبات حلقية خماسية الحلقة بذرة غريبة: بيرولات، إندول، دايازولات، الخواص والتفاعلات وطرق التشييد، تفاعلات تقع على ذرة النتروجين، تفاعلات الإضافة الحلقية. البيريدين، الكينولين، الخواص القاعدية، التشييد والتفاعلات. المركبات الحلقية كمضادات ميكروبية، وحيوية وللسرطان وللتورمات الخبيثة. المركبات الحلقية كصبغيات. مركبات يوراسيل وبيورين)، **الكربوهيدرات** (التعريف بالسكريات، التسمية، التصنيف، الأحادية: الهيئة الفراغية، الصيغة الحلقية، الأكسدة و الإختزال، تكوين الأوزازون، حمض أسكوربيك والسكريات الأمينية. أمثلة على السكريات قليلة التسكر، الخواص والصيغ الحلقية. السكريات عديدة التسكر، تقنية السليلوز)، **الحموض الأمينية والبروتينات** (الحموض الأمينية الطبيعية، تسميتها، خواصها وطرق تشييدها وتفاعلاتها، تشييد الببتيدات، تقسيم البروتينات)، **الليبيدات** تقسيمها، الشموع، الدهون والزيوت-الجليسريدات- تشييد وخواص الجليسريدات، الجليكوليبيدات).

Module Aims — أهداف المقرر :

Heterocyclic compounds	المركبات الحلقية غير المتجانسة
Carbohydrates, amino acids and protein, lipids	السكريات، الحموض الأمينية والبروتينات، الليبيدات
Provide time for tutorial	التنبيه على أهمية المركبات الحلقية غير المتجانسة

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

Reduce number of students in class	

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

- Heterocycles,nomenclature, reactions, synthesis	حلقية غير متجانسة-التسمية- التفاعلات-التشييد
- Stereoisomerism	التشابه الفراغي
- amino acids and proteins, natural esters	الحموض الأمينية و البروتينات - الأسترات الطبيعية
	العلاقة بين التركيب و الخواص
	تنظيم الافكار التي يتم تحصيلها

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
المركبات الحلقية غير المتجانسة.	.د. حسن الحازمي، ناصر العنزي، سهام العيسى	دار الخريجي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى	1422هـ
تسمية المركبات العضوية	أ.د. حمد الخثلان و أ.د. حسن الحازمي	الخريجي للنشر و التوزيع	1415هـ
Heterocyclic Chemistry	J.A. Joule and K. Mills	4th ed., Blachwell Publishing	2000

جامعة الملك سعود كلية العلوم قسم الكيمياء 1958 KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: البوليمرات والبتروكيماويات Polymers and Petrochemicals	رقم المقرر ورمزه: 342 كيم CHEM 342
المتطلب السابق للمقرر: 241 كيم	لغة تدريس المقرر: E /العربية
مستوى المقرر: السادس	الساعات المعتمدة:2(2+0+0)

Module Description **وصف المقرر :**

تصنيف البوليمرات وخواصها الكيميائية و الفيزيائية العامة ، الطرق العامة لتحضير البوليمرات، بلمرة التكاثف ، بلمرة الإضافة ، البلمرة المشتركة ، تقنية البوليمرات واستخدامها ، تحلل البوليمرات والعوامل المثبتة للبوليمر . الصناعات البتروكيمياوية القائمة على الغاز الطبيعي والبنزين والتولوين والزايلين .	Classification of polymers, Chemical and Physical properties, General methods for polymer synthesis, Condensation and Addition polymerization, Copolymerization, Polymer technology and application, Degradation and Stabilization of polymers. Petrochemicals from Natural gas, Benzene, Toluene and Xylene.

Module Aims **أهداف المقرر :**

تعريف البلمرات وخواصها وتقنية و مكانية تحضيرها	Learning Polymer definition, properties, general synthesis, types of polymerization techniques and mechanisms of polymerization, their stereochemistry and industrial application
معرفة تطبيقاتها الصناعية،و الصناعات الكيميائية العضوية	Learning about: natural gas, oil importance, properties, its origin and structure, methods of petrochemical production, chemistry of industrial fibres.
التعرف على مكونات النفط وصفتها وتركيبه و أصلها وطرق تحسينها	Learning local chemical industries, used technology in manufacturing polyethylene, polystyrene, PVC, and natural rubber.
التعرف على طرق انتاج المواد البتروكيميائية الأساسية والوسيطة والنهائية	
التعرف على الصناعات الكيميائية في المملكة و التقنية المستخدمة في صناعة بعض المواد مثل اللدائن و الألياف الصناعية و المطاط الصناعي	

جامعة الملك سعود
كلية العلوم
قسم الكيمياء
1958
DEPT. OF CHEMISTRY
KING SAUD UNIVERSITY
COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

- Identifying Polymer definition, properties, general synthesis types of polymerization techniques and mechanisms of polymerization, their stereochemistry and industrial applications	التعرف على البلمرات وتصنيفها
- Identifying natural gas, oil importance, properties, its origin and structure, methods of petrochemical production, chemistry of industrial fibres	إدراك تقنية وميكانيات تحضيرها
	معرفة كيفية تحوير البلمرات وتركيبها
	التعرف على مكونات النفط وصفتها وتركيبها وطرق تحسينها
	التعرف على طرق انتاج المواد البتروكيميائية وكيمياء اللدائن والألياف الصناعية والمواد اللاصقة و المطاط
	التعرف على الصناعات الكيميائية في المملكة

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
أسس الكيمياء الفراغية و البلمرات العضوية.	أ.د. عبد الله حجازي و أ.د. سالم الذياب	مطابع جامعة الملك سعود	1418هـ.
Textbook of Polymer Science	Fred W	Billmeyer, 3rd ed.	1984.

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: التعرف على المركبات العضوية Iden. of Org. Comp.	رقم المقرر ورمزه: **247 كيم** CHEM 247
المتطلب السابق للمقرر: 101 كيم المتطلب المتزامن: 240 كيم	لغة تدريس المقرر: الانجليزية
مستوى المقرر: الثالث	الساعات المعتمدة: 2(0+0+2)

Module Description **وصف المقرر :**

Introduction, Safety, Lab. Equipments, Gas cylinders Solubility, Extraction, Distillation Physical constants: melting point, boiling point Chromatography: Paper (PC), Column (CC), Thin layer Chromatography(TLC) Functional groups: Alkane, Alkene, Aromatic, Organic halides, Hydroxy Comp., Nitro and amine compounds, Aldehydes and Ketones, Carboxylic acids and their derivatives. Elemental Analysis.	- مقدمة عن السلامة والعمل في المختبر، الأجهزة والأدوات المستخدمة، التعريف باسطوانات الغاز المستخدمة. - الذوبانية، الاستخلاص. - تنقية المركبات العضوية : أ) السائلة بواسطة التقطير البسيط، التجزيئي، تحت ضغط منخفض ب) الصلبة بواسطة البلورة - دراسة الثوابت الفيزيائية أ) درجة الانصهار ب) درجة الغليان - الفصل اللوني: كروماتوجرافي الورق، كروماتوجرافي العمود، كروماتوجرافي الطبقة الرقيقة - المجموعات الوظيفية ألكان ، ألكين ، المركبات العطرية هاليدات عضوية – مركبات الهيدروكسيل – مركبات النيترو، الأمين الألدهيدات و الكيتونات – الكربوهيدرات الحموض الكربوكسيلية ومشتقاتها الكشف الوصفي للعناصر

Module Aims **أهداف المقرر :**

Introduction to separation technique	مقدمه عن تقنية الفصل
Purification	التنقية
Complete identification of organic compounds	التعرف الكامل عن المركبات العضوية

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

Acquire the skill of how to work in the laboratory.	تطوير مهارات الطالب للعمل في المختبر
Acquire the skill of how to work with dangerous chemicals.	تطوير مهارات الطالب للعمل في التعامل مع المركبات الخطرة
Acquire the skill of how to work with different instruments in the laboratory.	تطوير مهارات الطالب في استخدام الأجهزة
Acquire the skill of how to identify and separate organic compounds.	تطوير مهارات الطالب في إجراء التفاعلات التي تساعده على التعرف على المركبات العضوية وطرق فصلها

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
الكيمياء العضوية العملية (الجزء الأول)،	أ.د. أ.د. حسان أمين و حسن الحازمي	عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود، الطبعة الثالثة	1422هـ
Experimental Organic Chemistry	L.M. Harwood, C.J. Moodt and J.M. Perey	2nd ed., Blackwell Science Ltd	1999
The Systematic Identification of Organic Compounds	Shrimer et. al	John Wiley Publisher, (latest).	

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: الكيمياء العضوية-2- Organic Chemistry (2)	رقم المقرر ورمزه: 241 كيم CHEM 241
المتطلب السابق للمقرر: 240 كيم	لغة تدريس المقرر: E
مستوى المقرر: الرابع	الساعات المعتمدة:2 (2+0+0)

Module Description **وصف المقرر :**

Organic halides(IUPAC nomenclature, Physical properties, Synthesis, Grignard reagents, Nucleophilic substitution S_N1, S_N2. E1, E2 mechanism). IUPAC nomenclature, Classification, Physical properties, Synthesis, Reactions of the following organic classes: **Alcohols** and **Thiols; Ethers, Epoxides** and **Sulphides; Phenols, Aldehydes** and **Ketones; Carboxylic acids** and **Their Derivatives, Amines.**	الهاليدات العضوية (التسمية، الخواص الجزيئية، طرق التحضير، تكوين كاشف جرينارد، الاستبدال النيكلوفيلي أحادي و ثنائي الجزيئة والميكانيكية لكل من الاستبدال والانتزاع). دراسة تصنيف وتسمية وخواص وطرق تحضير وتفاعلات كل من: الكحولات والثيولات، الإيثرات والإيبوكسيدات والسلفيدات، الفينولات، الألدهيدات والكيتونات، الحموض الكربوكسيلية ومشتقاتها، الأمينات.

Module Aims **أهداف المقرر :**

Applications of the following organic classes: Organic Halides, Alcohols, ethers, phenols, aldehydes, ketones, carboxylic (and their derivatives) and amines	التعرف على تصنيف وخواص وطرق تحضير وتفاعلات كل من: المركبات الهالوجينية العضوية، الكحولات ، الايثرات،الفينولات ، الالدهيدات الكيتونات،الحموض الكربوكسيلية ومشتقاتها،الأمينات
Learning the basis of nomenclature, physical properties, synthesis and reactions and	معرفة قواعد التسمية المنهجية
-Learning the mechanisms of the reactions in particular S_N1/S_N2&E1/E2	معرفة ميكانية التفاعلات.وبالأخص S_N1/S_N2&E1/E2
-Learning how to write a scheme including multi step reactions.	القدرة على استخدام التفاعلات لتحضير مركبات عضوية
-The ability of the students to search using the available references and the internet	القدرة على استخدام الشبكة العنكبوتية للبحث والاتصال

KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE CHEMISTRY

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر

Recognize the basis of nomenclature, physical properties, synthesis and reactions of the following organic classes: Organic halides, alcohols, ethers, phenols, aldehydes, ketones, carboxylic (and their derivatives) and amines	يدرك الطالب استخدام قواعد التسمية النظامية لكل من:المركبات الهالوجينية العضوية، الكحولات ، الايثرات ، الفينولات ، الالدهيدات والكيتونات ، الحموض الكربوكسيلية ومشتقاتها
Acquire how to write a scheme for converting one organic compound to another	يعبر الطالب عن استخدام التفاعلات الكيميائية لتحضير مركبات عضوية
State how to write the mechanisms of the reactions	يكتسب الطالب القدرة على اقتراح ميكانية التفاعلات
Teaching strategies to be used to develop that knowledge - In-class lecturing using smart board or power point - Homework	مهارات التخطيط لإجراء عدة تفاعلات متسلسلة بهدف الحصول على مركب معين
	مهارات اقتراح ميكانية التفاعلات
	مهارات استخدام الحاسب الآلي والبحث في الإنترنت

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
أسس الكيمياء العضوية، ، دار الخريجي للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة، 1421هـ	أ.د. حسن محمد الحازمي، أ.د. محمد الحسن	دار الخريجي للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة	1421هـ
Organic Chemistry,	Francis A. Carey	6th ed., McGraw-Hill Company, Inc.	2007
Fundamental of Organic Chemistry	. Graham Solomons and Craig Fryhle	7th ed.m John Wiley & Sons, New York (latest)	

KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE