Course Designation	Chem 240	**240 كيم**	**رقم المقرر ورمزه**
Course Name	Organic Chemistry (1)	الكيمياء العضوية (1)	**اسم المقرر**
No. of Credits	2(2+0+0)	2(2+0+0)	**عدد الوحدات الدراسية المعتمدة**

وصف المقرر :

مقدمة في الكيمياء العضوية (تعريف بالكيمياء العضوية (مركبات الكربون)، أهميتها. إيجاز عن الروابط الكيميائية (أيونية، في الكربون)، الألكانات sp, sp^2, sp^3تساهمية)، المدارات الذرية و الجزيئية، قطبية الجزيئات العضوية. التهجين من نوع ، الخواص الفيزيائية، مصادر (IUPAC)والألكانات الحلقية (أنواع ذرة الكربون، مجموعة الألكيل، التسمية النظامية الألكانات، طرق التحضير. التفاعلات (الاحتراق، الهلجنة، تفاعلات كسر الحلقة الثلاثية والرباعية). الأوضاع الفراغية ، الخواص الفيزيائية، التشابه الهندسي (التشكل) (IUPAC)للهكسان الحلقي)، الألكينات و الألكاينات (التسمية النظامية ، من ثنائي الهاليد المتجاور (ألكينات و ألكاينات)، انتزاع الماء من R-X من HXفي الألكينات، طرق التحضير (انتزاع HX، إضافةX_2الكحولات)، حمضية الأستيلينات الطرفية، تفاعلات الإضافة في الألكينات والألكاينات (الاختزال، إضافة 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 . فصل الإنانتيوميرات. الجزيئات التي لها أكثر من ذرة كربون كيرالية. تفاعلات الجزيئات الكيرالية: R, S ونظام D, L الانقلاب، الرسمزة)، المركبات الأروماتية (العطرية) (تركيب حلقة البنزين، الخاصية الأروماتية، وقاعدة هوكل، تسمية تفاعلات البنزين (النترنة، السلفنة، الهلجنة، الألكلة، الأسيلة)، التوجيه في مشتقات البنزين الأحادية، مشتقات البنزين. هلجنة وأكسدة السلسلة الجانبية في ألكيلات البنزين. المركبات العطرية عديدة حلقة البنزين).

Course Description :

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).**

Textbooks :الكتب المقررة :

1) أسس الكيمياء العضوية، أ.د. حسن محمد الحازمي، أ.د. محمد الحسن، دار الخريجي للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة، 1421هـ

2) Organic Chemistry, Francis A. Carey, 6th ed., McGraw-Hill Company, Inc., 2007.

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