

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الأولى (كيمياء)			
الفصل الدراسي الأول			
اسم المقرر	عدد الساعات في الاسبوع		
	نظري	عملي	المجموع
كيمياء عامة /1/	4	3	7
فيزياء عامة /1/	3	3	6
رياضيات عامة /1/	2	2	4
رياضيات عامة /2/	2	2	4
لغة أجنبية /1/	4	–	4
لغة عربية	2	–	2

السنة الأولى (كيمياء)			
الفصل الدراسي الثاني			
اسم المقرر	عدد الساعات		
	نظري	عملي	المجموع
كيمياء عامة /2/	4	3	7
فيزياء عامة /2/	3	3	6
رياضيات عامة /3/	3	2	5
رياضيات عامة /4/	2	2	4
لغة أجنبية /2/	4	–	4
ثقافة قومية اشتراكية	2	–	2

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الثانية (الكيمياء)			
الفصل الدراسي الأول			
عدد الساعات			اسم المقرر
المجموع	عملي	نظري	
6	3	3	كيمياء عضوية /1/
3	–	3	كيمياء فيزيائية /1/
6	3	3	كيمياء تحليلية /1/
3	–	3	كيمياء كمومية
6	3	3	اهتزازات و أمواج
5	3	2	معلوماتية
4	–	4	لغة أجنبية /3/

السنة الثانية (الكيمياء)			
الفصل الدراسي الثاني			
عدد الساعات			اسم المقرر
المجموع	عملي	نظري	
6	3	3	كيمياء عضوية /2/
7	3	4	كيمياء فيزيائية /2/
6	3	3	كيمياء تحليلية /2/
3	–	3	كيمياء لا عضوية /1/
3	–	3	فيزياء الجسم الصلب
4	–	4	لغة أجنبية /4/

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الثالثة (البحتة)			
الفصل الدراسي الأول			
عدد الساعات			اسم المقرر
المجموع	عملي	نظري	
6	3	3	كيمياء عضوية /3/
3	–	3	كيمياء فيزيائية /3/
6	3	3	كيمياء لا عضوية /2/
6	3	3	كيمياء غروية
6	3	3	تحليل آلي /1/

السنة الثالثة (البحتة)			
الفصل الدراسي الثاني			
عدد الساعات			اسم المقرر
المجموع	عملي	نظري	
6	3	3	كيمياء عضوية /4/
6	3	3	كيمياء فيزيائية /4/
7	<u>4</u>	3	كيمياء لا عضوية /3/
3	–	3	طيوف ذرية وجزيئية
6	3	3	تحليل آلي /2/

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الرابعة (البحتة)			
الفصل الدراسي الأول			
عدد الساعات			اسم المقرر
المجموع	عملي	نظري	
6	3	3	كيمياء لا عضوية /4/
6	3	3	كيمياء عضوية فيزيائية
6	3	3	كيمياء السطوح والحفز
5	3	2	كيمياء بيئية
5	2	3	البرمجة للكيمياء

السنة الرابعة (البحتة)			
الفصل الدراسي الثاني			
عدد الساعات			اسم المقرر
المجموع	عملي	نظري	
6	3	3	كيمياء معدنية عضوية
6	3	3	حركية التفاعلات الكيميائية و الكهركيميائية
6	3	3	كيمياء حيوية
3	–	3	كيمياء ضوئية
3	–	3	كيمياء البلورات
3	–	3	كيمياء إشعاعية ونووية

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الثالثة (التطبيقية)			
الفصل الدراسي الأول			
عدد الساعات			اسم المقرر
المجموع	عملي	نظري	
6	3	3	كيمياء عضوية /3/
3	–	3	كيمياء فيزيائية /3/
6	3	3	كيمياء لا عضوية /2/
2	–	2	أمان مخبري وصناعي
6	3	3	تحليل آلي /1/
4	1	3	تقانة وعمليات تصنيع

السنة الثالثة (التطبيقية)			
الفصل الدراسي الثاني			
عدد الساعات			اسم المقرر
المجموع	عملي	نظري	
6	3	3	كيمياء عضوية /4/
7	4	3	صناعات عضوية /1/
7	4	3	كيمياء لا عضوية /3/
6	3	3	تحليل آلي /2/
6	3	3	كيمياء فيزيائية /4/

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الرابعة (التطبيقية)			
الفصل الدراسي الأول			
عدد الساعات			اسم المقرر
المجموع	عملي	نظري	
7	4	3	صناعات عضوية /2/
7	4	3	صناعات لاعضوية /1/
3	–	3	كيمياء النفط والغاز
5	3	2	كيمياء بيئية
2	–	2	إدارة واقتصاد صناعي

السنة الرابعة (التطبيقية)			
الفصل الدراسي الثاني			
عدد الساعات			اسم المقرر
المجموع	عملي	نظري	
7	4	3	صناعات عضوية /3/
7	4	3	صناعات لا عضوية /2/
3	–	3	صناعات بتروكيميائية
6	3	3	كيمياء غروية
3	–	3	علم التعدين
6	3	3	كيمياء المنتجات الطبيعية

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

مفردات مقررات المواد في قسم الكيمياء

السنة الأولى/الفيزياء/ الفصل الدراسي الأول		
أسم المقرر	مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
كيمياء عامة /1/ <u>النظري</u>	البنية الذرية-الكيمياء النووية- الكيمياء الضوئية- المحاليل-الكهرليات-تفاعلات الأكسدة والإرجاع والخلايا الكهربائية	-Atomic Structure -Radio Chemistry - Photochemistry -Solutions - Electrolytes - Oxidation and Reduction Reactions and Electrical Cell
كيمياء عامة /1/ <u>العملي</u>	قواعد العمل المخبري - تحضير المحاليل و خواصها - المشعرات و تحديد PH - المعايرة الحجمية - حلمهة الأملاح - جداء الانحلال - سرعة التفاعل الكيميائي	-The Basic Principles of The Laboratory Work - Solution Preparation and Its Characters- Indicators - PH Determination - Volumetric Titration - Salts Hydrolyze - Solubility Product - Rate of Chemical Reaction

السنة الأولى/الفيزياء/ الفصل الدراسي الثاني		
أسم المقرر	مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
كيمياء عامة /2/ <u>النظري</u>	البنية الجزيئية-الغازات-الحالة السائلة- قوانين الاتحادات الكيميائية - التوازنات الكيميائية و حلمهة الأملاح - العناصر (الفصائل الرئيسية) - حركية التفاعلات الكيميائية	-Molecular Structure - Gas - Liquid Phase – Laws of Chemical Combinations - Chemical Equilibrium - Salts Hydrolyze - The Elements of Main Group - Kinetic of Chemical Reactions
كيمياء عامة /2/ <u>العملي</u>	حرارة التعديل- حرارة الانحلال - الطاقة الشبكية - حرارة الاماهة - بعض التجارب على عناصر الفصائل الرئيسية- قساوة الماء - الأكسدة والإرجاع - معايرت الأكسدة والإرجاع - الكيمياء الكهربائية- التحليل الكيفي للشوارد	-Heat of Neutralization - Heat of Solution - Lattice Energy - Heat of Hydration - Some Experiments on The Main Groups Elements - Water Hardness – Oxidation and Reduction – Oxidation and Reduction Titrations - Electrochemistry - Qualitative Analysis For Ions

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

مفردات مقررات المواد في قسم الكيمياء

السنة الأولى/الكيمياء/ الفصل الدراسي الأول		
مفردات المقرر باللغة الإنكليزية	مفردات المقرر باللغة العربية	أسم المقرر
-Structural Chemistry – Laws of Chemical Combinations - Gas Phase – Liquid Phase - Solutions - Dissolution – Chemical Equilibrium - Rate Chemical Reactions- Oxidation and Reduction	- الكيمياء البنوية – قوانين الاتحادات الكيميائية - الحالة الغازية – الحالة السائلة – المحاليل -الانحلال – التوازن الكيميائي و سرعة التفاعلات - الأكسدة و الإرجاع.	كيمياء عامة /1/ <u>النظري</u>
-The Basic Principles of The Laboratory Work - Solution Preparation and Its Characters- Indicators – PH Determination – Volumetric Titration – Salts Hydrolyze – Solubility Product – Rate of Chemical Reaction	-قواعد العمل المخبري – تحضير المحاليل و خواصها- المشعرات و تحديد PH-المعايرة الحجمية - حلمهة الأملاح – جداء الانحلال -سرعة التفاعل الكيميائي.	كيمياء عامة /1/ <u>العملي</u>

السنة الأولى/الكيمياء/ الفصل الدراسي الثاني		
مفردات المقرر باللغة الإنكليزية	مفردات المقرر باللغة العربية	أسم المقرر
-Chemical Bonds - Solid Phase - Thermo Chemistry - Electrochemistry - Radio Chemistry - The Elements of The Main Groups in the Periodic Table	-الروابط الكيميائية-الحالة الصلبة-الكيمياء الحرارية-الكيمياء الكهربائية – الكيمياء النووية – عناصر المجموعات الرئيسية في الجدول الدوري	كيمياء عامة/2/ <u>النظري</u>
-Thermo chemistry - Water Hardness - Oxidation and Reduction - Oxidation and Reduction Titrations - Electrochemistry - Qualitative Analysis for Ions	-الكيمياء الحرارية-قساوة الماء-الأكسدة والإرجاع -معايرات الأكسدة والإرجاع – الكيمياء الكهربائية -التحليل الكيفي للشوارد.	كيمياء عامة/2/ <u>العملي</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الثانية		
الفصل الدراسي الأول		
مفردات المقرر باللغة الإنكليزية	مفردات المقرر باللغة العربية	أسم المقرر
-An Introduction to Organic Chemistry - Elemental Analysis - Molecular Formula - Expanded Formula - Organic Chemical Bonds - An Introduction to The Spectroscopy - Stereo Chemistry – Organic Reactions - Simple Function Groups (Alkanes, Cycloc Alkanes, Alkenes, Alkynes, Aromatic Hydrocarbons, Organic Halide Derivatives , Organometallic Compounds, Alcohol, Ether, Aldehyde, Ketone, Carboxylic Acids and Its Derivatives, Amines, Nitro Group and Nitriles , Organic Sulfur Compounds)	– مدخل إلى الكيمياء العضوية- التحليل العنصري – الصيغة الجزيئية المجملة- الصيغة المنشورة- الروابط الكيميائية العضوية-مدخل إلى المطيافية- الكيمياء الفراغية – التفاعلات العضوية-الزمر الوظيفية البسيطة (الألكانات و حلقي الألكانات , الألكينات و الألكينات , الفحوم الهيدروجينية العطرية , المشتقات الهالوجينية العضوية , المركبات العضوية المعدنية , الأغوال , الإيترات , الألدهيدات و الكيتونات , الحموض الكربوكسيلية و مشتقاتها , الأمينات , مشتقات النترو و النتريلات , المركبات العضوية الكبريتية).	كيمياء عضوية/1/ القسم النظري
-The Safety Procedures of The Laboratory Work – The Handling of Laboratoric Apparatus and Material, The Basic Principles of The Laboratory Work(Filtration, Separation, Extraction, Fractional Distillation, Vapour Entrainment, Freezing, Drying, The Measuring of Physical Constants, Crystallization, Determination of The Molecular Mass,etc)	– أمن و سلامة العمل المخبري – التعامل مع الأدوات و المواد المخبرية – التقنيات الأساسية في العمل المخبري (الترشيح , الإبانة , الاستخلاص , التقطير البسيط و المجزأ , الجرف البخار , الاستحلاب , التجفيف , التبريد , قياس الثوابت الفيزيائية , البلورة , تحديد الكتلة الجزيئية الخ).	كيمياء عضوية/1/ القسم العملي
-Gas Phase - Thermodynamic Laws Thermodynamic Functions - Thermo Chemistry	الحالة الغازية- القوانين الترموديناميكية – التوابع الترموديناميكية –الكيمياء الحرارية.	كيمياء فيزيائية/1/ النظري
-An Introduction to Analytical Chemistry - Chemical Methods (Acid-Base Equilibriums, Oxidation and Reduction Reactions, Perception Reactions, Complexes Formation Reactions, An Introduction to The Methods of Separations and Chromatographic Detection)	مقدمة تتضمن التعريف بالكيمياء التحليلية وأهميتها و علاقتها بفروع الكيمياء الأخرى- الطرائق الكيميائية (التوازنات الحمضية-الأساسية , تفاعلات الأكسدة والإرجاع , تفاعلات الترسيب ,	كيمياء تحليلية/1/ النظري

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

	تفاعلات تشكل المعقدات -مدخل إلى طرائق الفصل والكشف الكروماتوغرافي.	
-The Methods of Separations and Chemical Qualitative Analysis - Determination and Separations The Cations of Different Group (1-6)- Determination and Separations The Ions of Different Group (1-4)- Separation of Some Cations Using Extraction Methods by Organic Solvents - Further Determination by Using Organic Specific Regents - Chromatographic Separations for Some Ions - Thin Layer Chromatographic -Column Chromatographic - Paper Chromatographic	طرائق الفصل و الكشف الكيفي الكيميائية- فصل شرجبات الفئات المختلفة (1-6) و الكشف عنها-فصل شرسبات الفئات المختلفة (1-4) و الكشف عنها-فصل بعض الشرجبات بطرائق الاستخلاص بالمذيبات العضوية والكشف اللاحق عنها بكواشف عضوية نوعية-الفصل الكروماتوغرافي لبعض الشوارد والكشف اللاحق لها - كروماتوغرافيا الطبقات الرقيقة - الكروماتوغرافيا العمودية - الكروماتوغرافيا الورقية.	كيمياء تحليلية/1/ <u>العملي</u>
-The Need for Quantum Chemistry – The Evolution of Quantum Theory – The Mathematical Concept Used in Quantum Chemistry (Effects, Positive Function , Schrödinger Equation)- The Formation of Schrödinger Equation for The Movement of Matter in Bottomless Potential Pit (Hydrogen Atom and Pseudo , Multi Electrons , Molecules) The Solution of Schrödinger For The Past System Using Proximate Methods.	الحاجة إلى الكيمياء الكوانتية - نشوء النظرية الكوانتية - المفاهيم الرياضية المستخدمة في الكيمياء الكوانتية (المؤثرات , التوابع الموجية , معادلة شرودينغر) - تشكيل معادلة شرودينغر من أجل حركة جسم مادي في حفرة كمون لا متناهية العمق (ذرة الهيدروجين وأشباهاها , الذرات متعددة الإلكترونات , الجزيئات) حلول معادلة شرودينغر من أجل الجمل السابقة باستخدام بعض الطرق التقريبية .	الكيمياء الكمومية <u>النظري</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الثانية الفصل الدراسي الثاني		
أسم المقرر	مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
كيمياء فيزيائية/2/ <u>النظري</u>	الحالة الغازية- القوانين الترموديناميكية - التوابع الترموديناميكية -الكيمياء الحرارية.	-Gas Phase - Thermodynamic Laws Thermodynamic Functions - Thermo Chemistry
كيمياء فيزيائية/2/ <u>العملي</u>	المقادير الترموديناميكية- خواص الحالتين الغازية و السائلة- التوازنات الكيميائية - نظرية المحاليل و التوازنات الطورية	-The Thermodynamics Amounts – The Feature of Liquid and Gas Phases – Chemical Equilibriums - The Theory of Solution and Equilibriums.
كيمياء تحليلية/2/ <u>النظري</u>	-التحليل الحجمي (المعايرة الحمضية - الأساسية , معايرات الأكسدة والإرجاع بمعايرات الترسيب , معايرات تشكل المعقدات) - التحليل الوزني	-Volumetric Analysis (Acid-Base Titrations, Oxidation and Reduction Titrations - Perception Titrations, Complexes Formation Titrations) - Quantitative Analytical
كيمياء تحليلية/2/ <u>العملي</u>	الأدوات المستخدمة في التحليل الحجمي- المعالجة الإحصائية لنتائج التحليل- المعايرة الحجمية : (المعايرة الحمضية ، الأساسية , معايرات الأكسدة والإرجاع , معايرات الترسيب ، معايرات تشكل المعقدات) -التحليل الوزني : (تعيين الكبريتات , تعيين الفوسفور , تعيين الكالسيوم , تعيين الأكاسيد النصفية , تعيين الهالوجينات و أشباهها).	-The Apparatus Used in Volumetric Analysis –Statistics Handling For The Analytical Results - Volumetric Titration : (Acid-Base Titrations, Oxidation and Reduction Titrations - Perception Titrations, Complexes Formation Titrations) - Quantitative Analysis : (Sulfur Determination, Phosphor Determination, Calcium Determination., Semi Oxides Determination, Halogen and Pseudo Halogen Determination.
كيمياء لا عضوية/1/ <u>النظري</u>	- تذكرة بمبادئ الكيمياء الكوانتية- الجدول الدوري للعناصر و الخواص المتعلقة به- الرابطة الكيميائية المشتركة - الرابطة الشاردية - الرابطة المعدنية و الروابط الضعيفة - الدراسة التجريبية لبنية الجزيئات- مقدمة في علم البلورات- الخواص الكهربائية و استقطاب الروابط - الطيوف الجزيئية و الخواص المغناطيسية.	-A Reminder of Quantum Chemistry Principles – Periodic Table of Elements Features Associated With It – Chemical Covalent Bond – Ionization Bond – Metal Bond and Weak Bond – The Experimental Study for Molecules Structure – An Introduction in Crystal Sciences – The Electrical Feature and The Polarization of Bond – Molecules Spectrum and Magnetic Feature.
كيمياء عضوية/2/	- التوازنات الكيميائية - الفراغية الكيميائية	-Chemical Equilibriums -Stereo Chemistry - Addition Reactions -

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

Substitution Reactions - Elimination Reactions - Rearrangement Reactions- Cyclisation Reactions.	- تفاعلات الضم- تفاعلات التبادل - تفاعلات الحذف - تفاعلات إعادة الترتيب - التفاعلات الالكترولوجية.	<u>النظري</u>
-Experiments on Qualitative and Quantitative Analysis - Methods to Determination The identity of Different Organic Compounds- Definition of Organic Quantitative Analysis and Its Methods.	- تجارب في التحليل النوعي و الكيفي و كيفية الكشف عن هوية المركبات العضوية المختلفة -تعريف بالتحليل الكمي العضوي و طرائقه.	كيمياء عضوية/2/ <u>العملي</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الثالثة (بحة) الفصل الدراسي الأول		
مفردات المقرر باللغة الإنكليزية	مفردات المقرر باللغة العربية	أسم المقرر
-Group One Elements (Alkalies Elements) – Group Two Elements (Earth Alkalies Elements) - Group Three Elements - Group Four Elements - Group Five Elements- Group Six Elements - Group Seven Elements (Halogens) – Group Eight Elements (Rare Gases).	عناصر المجموعة الأولى (العناصر القلوية) -عناصر المجموعة الثانية(العناصر القلوية الترابية)-عناصر المجموعة الثالثة-عناصر المجموعة الرابعة - عناصر المجموعة الخامسة - عناصر المجموعة السادسة- عناصر المجموعة السابعة (الهالوجينات)- عناصر المجموعة الثامنة (الغازات النادرة).	كيمياء اللاعضوية/2/ <u>النظري</u>
-Selective Experiments in These Subjects:(Hydrogen, Elements of Groups 3, 4, 5, 6, 7).	تجارب مختارة في المواضيع التالية : (الهيدروجين - عناصر المجموعة الثالثة- عناصر المجموعة الرابعة - عناصر المجموعة الخامسة - عناصر المجموعة السادسة - عناصر المجموعة السابعة).	كيمياء اللاعضوية/2/ <u>العملي</u>
-Scattered System – Preparing Colloidal Systems and Clean Them – The Feature of Colloidal System (Photographic, Molecular, Kinetic, Electronic, The Structure and Mechanic Feature) - Surface Phenomenon – The Adsorption on The Diving Surface Solution /Air – The Stability of The Colloidal Groups and Its Coalition – Heterogeneous Group in Microscope – Macromolecules and Its Solution.	- الجمل المبعثرة- تحضير الجمل الغروية و تنظيفها - خواص الجمل الغروية (الضوئية , الجزيئية الحركية,الكهربائية,الخواص البنوية والميكانيكية) - الظواهر السطحية - الامتزاز على السطح الفصل محلول/هواء- استقرار المجموعات الغروية و تكتلها- المجموعات الغير متجانسة مجهرياً - الجزيئات الضخمة و محاليلها.	كيمياء غروية <u>النظري</u>
-The Scatter Degree of Colloidal Systems and Its Structure – The Surface Phenomenon and Adsorption – The Wetness of Solid Subject – Emulsions and Colloids - The Surface Active Colloids – The Structure Formation in Scatter System –	- درجة تشتت الجمل الغروية و بنيتها- الظواهر السطحية و الامتزاز- تبلل الأجسام الصلبة- المستحلبات و الرغويات - الخواص الكهربائية للجمل الغروية و استقرارها- المواد الغروية الفعالة سطحياً - تشكل البنية في الجمل المشتتة - خواص المركبات كبيرة الوزن الجزيئي و محاليلها	كيمياء غروية <u>العملي</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

The Feature of Big Molecular Weight and Its Solution – The Preparation Methods of Colloidal System.	- طرائق تحضير الجمل الغروية.	
-Complex Compound Chemistry (Polymers, Organic Compounds Belonging to Carbonic Acid, Diainat, Pollinate, Multifunction Groups, Alcohol, Ebooxids, Complex Carbonyl Compound) Variable Cyclic Compounds – Chromatic and Dyes.	- كيمياء المركبات المعقدة (المتماثرات ، المركبات العضوية المنتمية إلى حمض الكربون ، الديينات و البولينات ، الأغوال متعددة الزمر الوظيفية و الإيوكسيدات ، المركبات الكربونيلية المعقدة) - المركبات الحلقية المتغايرة- الملونات و الأصبغة.	كيمياء عضوية/3/ <u>النظري</u>
-Diainat Formation – Electrophilic Exchange on Aromatic Nucleus – The Root Exchange in Aromatic and Aliphatic Lines – Root Addition to Carbon Carbon Bond – Oxidation and Reduction Reactions.	- الاصطناع الدييني- التبادل الالكتروفيلي في النواة العطرية-التبادل الجذري في الصفين الأليفاتي والعطر- الضم الجذري إلى الرابطة كربون كربون- تفاعلات الأكسدة و الإرجاع.	كيمياء عضوية/3/ <u>العملي</u>
-Electrolyte Solution Theory – The Electric Conductance for Electrolytes Solution – Suffusion Electrolyte Solution – Electrode Process and Electrical Movement Power –Sources – The Dual Electric Layer and The Adsorption Phenomenon on The Line Between Electrode and Solution – The Basic of Electric Kinetic – Method of Electrochemical Analysis – Metal Corrosion and Methods of Its Protection	- نظرية المحاليل الكهرليتيّة- الناقليّة الكهرليّة للمحاليل الكهرليتيّة - الانتشار في المحاليل الكهرليتيّة -العمليات المسروية والقوة المحركة الكهرليتيّة- النابعات- الطبقة الكهرليتيّة الثنائية و ظاهرة الامتزاز على الحد الفاصل بين المسرى و المحلول - أسس الحركية الكهرليتيّة- طرق التحليل الكهرلكيميائي- تآكل المعادن و طرق حمايتها	الكيمياء الفيزيائية/3/
1- The Methods of Electro Chemistry Analysis: A – Voltammeter Analysis (Polarograph, Voltammeter on Solid Electrodes) B – Potential (Direct Methods, Selective Ion Electrodes, Potential Titration). C- Coulometric Analysis (Directly on Stationary Potential or Stationary Current, Coulometric Titration).	- طرائق التحليل الكهرلكيميائية : أ- الفولط أمبيرومترية (البولاروغرافيا ، الفولط مترية على المساري الصلبة) ب- الكمونية (الطرائق المباشرة - المساري المنتقية للشوارد - المعايير الكمونية) ج- الكولونومتريّة (المباشرة عند كمون ثابت أو عند تيار ثابت - المعايير الكولونومتريّة) د - بقياس الناقليّة الكهرليّة أو الكندكتومتريّة	التحليل الآلي/1/ <u>النظري</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

D- By The Measurement of Electrical Conductivity or Conductometric (Direct Titration, Redox Titration, Complex Precipitation). 2- Extraction and Its Implementation in Analysis Chemistry 3- The Methods of Radioactive Analysis.	(مباشرة , معايرات حمض أساس , أكسدة و إرجاع , ترسيب معقدات) 2- الاستخلاص و تطبيقاته في الكيمياء التحليلية 3- طرائق التحليل الإشعاعي	
-Applications on Potential Titrations (Acid Base Titrations, Redox Titrations, Precipitation Titrations, Complex Formation Titrations, Application on Selective Ion Electrodes) – Applications on Conductivity Titrations – Applications on The Voltammeter Measurement (By Using Dropping Mercury Electrode, By Using Solid Electrodes)	-تطبيقات على المعايرات كمونية (معايرات حمض-أساس , معايرات الأكسدة و الإرجاع , معايرات التسيب , معايرات تشكل المعقدات , تطبيقات على المساري المنتقية للشوارد)-تطبيقات على معايرات الناقلية – تطبيقات على القياسات الفولط أمبيرومترية (باستخدام مسرى الزئبق النقاط – باستخدام المساري الصلبة)	التحليل الآلي/1/ <u>العملي</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الثالثة (البحتة) الفصل الدراسي الثاني		
أسم المقرر	مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
الطيوف الذرية والجزيئية <u>النظري</u>	لمحة عامة عن الطيوف الكهرطيسية و مجالاتها - بنية ذرة الهيدروجين و المدارات الذرية - بنية الذرة متعددة المدارات الذرية و طيوف بعض الذرات البسيطة-بنية الجزيئات والمدارات الجزيئية - لمحة سريعة عن التناظر و المجموعات التناظرية - الطيوف الجزيئية الإلكترونية - الطيوف الاهتزازية و طيوف رامن -طيوف الطنين المغناطيسي النووي لذرة الهيدروجين وبعض النوى الأخرى- الانزياح الكيميائي, الازدواج السبيني- السبيني , التكاملات و طرق تفسير طيوف الطنين المغناطيسي النووي - طيف الطنين الإلكتروني البارامغناطيسي -طيوف الأشعة السينية	-General Introduction about Electromagnetic Spectrum and Its Field – The Structure of Hydrogen Atom and Atomic Orbits – The Structure of Multi Atomic Orbits and Some Atom Spectrum- Molecular structure and Molecular Orbits – Quick Review About Symmetry and Symmetrical Groups – Electronic Molecular spectrum – Vibration Spectrum and Raman Spectrum – The Magnetic Nucleus Resonance for Hydrogen Atom and Other Nucleus – Chemical Shifts, Spin-Spin Coupling, Interrogation and The Methods of Explaining The Magnetic Nucleus Resonance – Paramagnetic Electronic Resonances Spectrum – X Ray Spectrum .
كيمياء عضوية/4/ <u>النظري</u>	اصطناع الروابط - الاصطناع العضوي- مركبات السيليسيوم و الفوسفور العضوية - التطبيقات الطيفية لتحديد بنية المركبات العضوية -مطيافيات الامتصاص (مطيافية ما فوق البنفسجي , مطيافية ما تحت الأحمر , مطيافية الطنين النووي المغناطيسي)- مطيافية الكتلة.	-Bond Synthesis – Organic Synthesis – Phosphor and Silicon Organic Compounds – The Spectrum Applying to Identify Organic Compound structure – Absorption Spectrums (VIS/UV Spectroscopy, IR Spectroscopy, Nuclear Magnetic Resonances Spectroscopy) Mass Spectroscopy.
كيمياء العضوية/4/ <u>العملي</u>	- تقنيات إجراء الاصطناع العضوي في الشروط المختلفة (تحت الضغط العادي أو المخلخل أو المرتفع و في الجو الخامل الخ) - تقنيات فصل نواتج الاصطناع العضوي المختلفة	-The Mechanism of Organic Synthesis in Different Circumstances (Under Normal Pressure, Rare Field Pressure, High Pressure, Inert Surrounding ...etc) The Techniques of

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

Separation of Different Organic Syntheses Compounds (Chromatographic, Crystal, ...etc)- Identifying Organic Compounds Using Spectrum Methods.	(الكروماتوغرافيا , البلورةو غيرها) - تحديد هوية المركبات العضوية باستخدام الطرق الطيفية.	
-Basic Principles in Chemical Kinetic – The Kinetic of Simple Chemical Reactions from Different Types – The Kinetic of Compound Chemical Reactions (Reversion, Parallel, Serial) – Chemical Kinetic Theories (Collision Theory, Transition State Theory....) – The Kinetic of Complex Reactions(Serial Reactions, Explosive Reactions, Photo Reactions) - General Principle in Adsorption and Catalyze.	- مفاهيم أساسية في الحركية الكيميائية – حركية التفاعلات الكيميائية البسيطة من مرتبات مختلفة - حركية التفاعلات الكيميائية المركبة (العكوسة ، المتوازنة ، المتتالية) - نظريات الحركية الكيميائية (نظرية التصادمات , نظرية الحالة الانتقالية ...) - حركية التفاعلات الكيميائية المعقدة (التفاعلات السلسلية ، التفاعلات الانفجارية ، التفاعلات الضوئية) - مبادئ عامة في الامتزاز والحفز	كيمياء فيزيائية/4/ <u>النظري</u>
-Experiments on Chemical Kinetic (Identifying The Type and Reaction Rate Constant, The Relation Between Rate and Its Affective Factors)Experiments on Adsorption and Catalyze – Experiments on The Electrical Chemistry (Potential Titration, The Measurement of Electronic Conductivity from Different Electrolyte Solution, The Identification of Ionization Constant and The solubility of Low soluble Salts and Electrode Potential ...etc)- Experiments on Photo Absorption.	- تجارب على الحركية الكيميائية (تحديد مرتبة و ثابت سرعة التفاعل , علاقة السرعة بالعوامل المؤثرة بها ... الخ) - تجارب على الحفز و الامتزاز - تجارب على الكيمياء الكهربائية (المعايرة الكمونية , قياس الناقلية الكهربائية من محاليل كهربيونية مختلفة , تحديد ثوابت تشرد وانحلالية الأملاح الصعبة الذوبان وكمونات المساري ... الخ) - تجارب على الامتصاص الضوئي	كيمياء فيزيائية/4/ <u>العملي</u>
-Ferner Coordination Theory – Named The Complexes – The Isomerism of The Complexes – Bonding Theory (Valence Bond, Crystal Field, and Ligand Field) - Magnetic Feature, Electronic Spectrum and The Deformation of Complexes - The Stability of Complexes – Transition Elements (The General Feature of Transition Elements, The	- نظرية فرنر التساندية- تسمية المعقدات - تماكب المعقدات - نظريات الارتباط (رابطة التكافؤ , الحقل البلوري , حقل المرتبطات) - الخواص المغناطيسية و الطيوف الإلكترونية و تشوه المعقدات - ثبات المعقدات - العناصر الانتقالية (الخواص العامة للعناصر الانتقالية , دراسة عناصر المجموعات الثانوية).	كيمياء لا عضوية/3/ <u>النظري</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

Study of Secondary Elements Groups).		
-The Study of Chemical Feature of Some Transition Elements in Different Oxidation State – Preparation and Study of Some Transition Elements Compounds and Complexes.	- دراسة الخواص الكيميائية لبعض العناصر الانتقالية في حالات أكسدة مختلفة – تحضير و دراسة بعض مركبات و معقدات العناصر الانتقالية.	كيمياء لا عضوية/3/ <u>العملي</u>
-Spectroscopy Analytical Methods: A- Analytical Methods by Using Atomic Spectroscopy (Atomic Absorption Spectroscopy, Atomic Dictation Spectroscopy, Fluorescence Analysis, X-Ray Spectroscopy). B- Analytical Methods Using Molecular Spectroscopy (VIS/UV Spectroscopy, IR Spectroscopy, Mass Spectroscopy, Molecular Spectroscopy) C- Chromatographic Analytical Methods (Chromatographic Quantities Maintenances, Quantities and Chromatographic Separation Technique, Chromatographic Kinds: Liner, Liquid, and Gas.	-طرائق التحليل الطيفي: أ-طرائق التحليل باستخدام الطيف الذرية (مطيافية الامتصاص الذري, مطيافية الإصدار الذري , مطيافية التفلور أو التألق الذري, مطيافية أشعة x) ب-طرائق التحليل باستخدام الطيف الجزيئية (مطيافية الأشعة فوق البنفسجية و المرئية , مطيافية الأشعة تحت الحمراء , مطيافية الكتلة , المطيافية التألقية الجزيئية) ج- طرائق التحليل الكروماتوغرافي (مقادير الاحتفاظ الكروماتوغرافي , مقادير و آليات الفصل الكروماتوغرافي , أنواع الكروماتوغرافيا:مستوية ,سائلة ,غازية) .	التحليل الآلي/2/ <u>النظري</u>
-Applications on (VIS/UV Spectroscopy, Atomic Absorption Spectroscopy, IR Spectroscopy) – Application On Chromatographic Methods (Gas, Liquid, Ion Exchange, Thin Layer).	-تطبيقات على (مطيافية UV Vis , مطيافية اللهب , مطيافية الامتصاص الذري , مطيافية ما تحت الحمراء)- تطبيقات على الطرائق الكروماتوغرافية (الغازية , السائلة عالية الأداء , التبادل الشاردي , الطبقات الرقيقة)	التحليل الآلي/2/ <u>العملي</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الرابعة (بحة)		
الفصل الدراسي الأول		
أسم المقرر	مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
كيمياء لا عضوية/4/ <u>النظري</u>	طرائق تحضير المعقدات ودور المحل في الكيمياء التساندية-طرائق دراسة بنية المعقدات طيف امتصاص المعقدات : انقسام الحدود الطيفية-مخططات الانقسام.....-آليات التفاعلات اللاعضوية-الصفات المؤكدة -المرجعة للمركبات التساندية-القدرة التفاعلية للمركبات التساندية -الكيمياء الحيوية اللاعضوية	-The Methods of Complexes Preparation and The Solvent Role in Coordination Chemistry - The Methods of Studying Complex Structure – Complexes Absorption Spectrum – Split of Spectrum Edge – Spit Diagrams – Inorganic Reaction Mechanism - Oxidation Features – Reducing Agents For Coordination Compounds – The Reaction Ability For The Coronation Ligands - Bioinorganic Chemistry.
كيمياء لا عضوية/4/ <u>العملي</u>	-اصطناع بعض المعقدات النموذجية في المحاليل المائية والمحاليل اللامائية-تحديد بنية المعقدات المحضرة بالطرائق المختلفة-تحديد ثابت التشكل لبعض المعقدات بطرائق مختلفة - القياسات المغناطيسية للمركبات المعقدة	-The Synthesis of Some Typical Complexes in Aqueous and Non Aqueous Solutions – The Identifying of Complex Structure Prepared in Different Methods – Determinations of Formation of Constant for Some Complexes in Different Ways – The Magnetic Measurement of Complex Compounds.
كيمياء عضوية فيزيائية <u>النظري</u>	-ترموديناميك التفاعلات في المحاليل-عناصر الترموديناميك الإحصائي-تفسير واستقراء المعطيات الحركية-نظرية الوضع الانتقالي -بعض تفاعلات التبادل -أفعال الأملاح-تأثير المحل على القابلية التفاعلية -الدراسة الكمية للأحماض و الأسس-العلاقة الكمية بين البنية و القابلية التفاعلية -سرعات التفاعلات بمساهمة الأحماض و الأسس-تأثير البنية على تغير قيم أنتالبية و أنتروبية التفاعل	-The Thermodynamics of Reaction in Solution – The Elements of Enumeration Thermodynamics – The Investigation And Explaining of Kinetic Data – Transition Situation Theory – Some Exchange Reaction – Salts Reactions – The Effective of Solvent on The Reaction Ability-The Quantitative Study for Acids and Bases - The Quantitative Relationship Between Structure and Reaction Ability – The Rate of Reaction with The Attribution of Bases and Acids – The Effective of Environment on The Values of Enthalpy and Entropy of Reaction.
كيمياء عضوية	-القياسات الفيزيائية (تحديد القابلية التفاعلية	-Physical Measurements (The Identifying The Reaction Ability by

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

Using The Comparative Reaction Methods, The Liner Ratio of Energy, The Molecular of The Exchange Reaction on Saturated Carbon Atom...etc) – Spectrum Measurements (The Study of The Effecting of Variables by Using Infrared Spectrum Methods, Stereo and Induction Action in The Protein Nuclear Magnetic Resonance...etc) – Methods of Preparation Study (The Thermodynamic and Kinetic Control of The Reaction , Asymmetrical Synthesis , The Stereo of The Alder-Delis Reaction).	بطريقة التفاعلات المتنافسة , نسبة خطية الطاقة الحرة , جزيئية تفاعل التبادل على ذرة الكربون المشبعة ... الخ)-القياسات الطيفية (دراسة تأثير المتبادلات بطريقة مطيافية ما تحت الأحمر , الأفعال التحريضية والفراغية في أطياف الطنين النووي المغناطيسي البروتيني الخ -طرائق الدراسة التحضيرية (الضبط الحركي والترموديناميكي للتفاعل , الاصطناع اللامتناظر , فراغية تفاعل ديلس-آلدر)	فيزيائية <u>العملي</u>
-Principles and Basic Definition of Surface Chemistry – Features of Dividing Surface Between Different Phases. -Catalysts (Preparation , Prescription, etc) - Zeolite (Structure, Application , etc). - Adsorption : Varity, Kinetic, Application, etc – Mechanism and Kinetic of Catalysts Reaction - Reactors	- مفاهيم و تعاريف أساسية في كيمياء السطوح - خواص السطوح الفاصلة بين أطوار مختلفة - الحفازات (تحضيرها , توصيفها ...الخ) - الزيوليت (بنيتها , تطبيقاته الخ) - الامتزاز : أنواعه ,حركيته , تطبيقاته ... الخ - حركية وآليات التفاعلات الحفزية – المفاعلات .	كيمياء السطوح والحفز <u>النظري</u>
-Experiments on Surface Chemistry – Experiments on Catalysts – Experiments on Adsorption- Experiments on Catalysts Reaction.	- تجارب على كيمياء السطوح- تجارب على الحفازات- تجارب على الامتزاز- تجارب على التفاعلات الحفزية.	كيمياء السطوح والحفز <u>العملي</u>
-Computer Revision (Internal Components, Surrounding Equipments, How Computer Works) . 2– Operating Systems (Windows , Lunix) . - Programming environments in the both systems . – Programming in FORTRAN , C++ Language , And other modern Languages . - Chemical Applications.	-تذكرة بالحاسوب (مكوناته الداخلية, الأجهزة المحيطة , مبدأ عمله) . -أنظمة التشغيل (ويندوز , لينوكس) . -بيئات البرمجة في أنظمة التشغيل السابقة. - البرمجة بلغة C++ , ولغات برمجة أحدث . - تطبيقات كيميائية.	البرمجة للكيمياء
-The Concept Of Environment Air Pollution – Water Pollution – The Source of Water Pollution and The	- مفهوم البيئة – تلوث الهواء – تلوث المياه – مصادر تلوث المياه و معالجة المياه الملوثة –	كيمياء بيئية <u>النظري</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

Treatment of Polluted Water – The Basic and The Principles of Water Analyses – Solid pollution – Food Pollution Carcinogens and Protection.	أسس و مبادئ تحليل المياه – تلوث التربة – تلوث الغذاء – المواد الكيميائية المسرطنة و طرائق الوقاية منها.	
-The COD Titration – Experiments on Pollution of (Water, Solid, Air, Food).	- معايرة COD – تجارب على تلوث (المياه – التربة – الهواء – الأغذية) .	كيمياء بيئية العملي

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الرابعة (بحة) الفصل الدراسي الثاني		
أسم المقرر	مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
الكيمياء إشعاعية ونوية <u>النظري</u>	-الفعالية الإشعاعية و وحدات القياس - التحولات الإشعاعية - التفاعلات النووية- التأثير المتبادل للإشعاع مع المادة - قوانين التحولات النووية -دراسة العناصر المشعة .	-Radiant Activity and Measurement Units – Radioactive Changes – Nuclear Reactions – The Exchanged Effete of Radiation with Substance – The Law of Nuclear Changes – The Study of Radioactive Elements.
كيمياء معدنية عضوية <u>النظري</u>	-أساسيات البنية والرابطة-قاعدة الثمانية عشر الكترون-المرتبطة (مرتبطة الكربونيل ، مرتبطة Pi)-التفاعلات التي تجري عند المعدن (تبادل المرتبطة ، الضم التأكسدي ، الحذف الارجاعي)-التفاعلات المتضمنة تعديل المرتبطة (الحشر ، السل أو ازالة الحشر ، الضم النوكليوفيلي الى المرتبطة ، التجريد النوكليوفيلي ، التفاعلات الالكتروفيلية)-التحفيز المتجانس (استخدام معقدات المعادن الانتقالية في السلسلة الحفزية)-معقدات معدن انتقالي-كربن ومعدن انتقالي- كربين -تطبيقات الكيمياء العضوية المعدنية في الاصطناع العضوي وغيره .	-Fundamentals of Structure and Bonding – 18 Electrons Rule – Ligands (Carbonyl Ligands, Pi Ligands...) – Organometallic Reaction I, Reaction That Occur at The Metal (Ligands Exchange, Oxidation Addition, Elimination Redaction) – Organometallic Reaction II , Reaction Involving Modification of Ligands(Insertion, Deinsertion, Nucleophilic Addition, Nucleophilic Abstraction, Electrophilic Reactions – Homogeneous Catalysis(Use of Transition Metal Complexes in Catalytic Cycles) – Transition Metal Carbene and Transition Metal Carbyne Complexes- Application Of Organometallic Chemistry in Organic synthesis.
كيمياء معدنية عضوية <u>العملي</u>	-أمن وسلامة العمل المخبري-التقنيات الخاصة في عملي الكيمياء العضوية المعدنية -تحضير بعض المعقدات واستخدامها في تحضير بعض المركبات العضوية-تحضير بعض الحفازات واستخدامها في تحضير بعض المركبات العضوية	-The Safety Procedures of The Laboratory Work – Special Techniques Related to Organometallic Chemistry Practices – Application of Organometallic Chemistry to Organic Synthesis (Preparation of Some Organometallic Complexes

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

and Catalytic and Applying Them on The Organic Synthesis.		
-The Chemical Reaction in Different Mediums(gas, Liquid, Solid) – The Reaction Kinetic of Polymer Formation and Deformation – The Effect of Pressure on Chemical Reaction rate – The Chemical Reaction Kinetic in Continuous System – The Electrode Ration Kinetic (The Suffusion Kinetic – Electrochemical Kinetic)	– التفاعلات الكيميائية في اوساط مختلفة : الغازي ، السائل ، الصلب –حركية تفاعلات تشكل وتحطيم المتماثرات –تأثير الضغط على سرعة التفاعلات الكيميائية–حركية التفاعلات الكيميائية في الجمل المستمرة – حركية التفاعلات المسروية (الحركية الانتشارية ، الحركية الكهركيميائية....)	حركية التفاعلات الكيميائية والكهركيميائية <u>النظري</u>
-Experiments on Chemical Reaction Kinetic on Different Medium – Experiments on Electrochemical Reaction Kinetic.	– تجارب على الحركية التفاعلات الكيميائية في أوساط مختلفة –تجارب على حركية التفاعلات الكهركيميائية	حركية التفاعلات الكيميائية والكهركيميائية <u>العملي</u>
-Basic Principles in Photochemistry (The Nature of Light, Photo Absorption Laws, Quantum Results....) – The Absorption and Emanation Spectrum and The Effect of Medium Nature – Photo Chemistry Reaction (Kinds, Mechanism) – Photoelectric Reaction (Redox, Organic Synthesis, The Changing in Solar Energy and Way of Storage ...etc) Photo Chemistry Techniques.	– مفاهيم أساسية في الكيمياء الضوئية (طبيعة الضوء ، قوانين الامتصاص الضوئي ، المردود الكوانتي....) – طيف الامتصاص والإصدار وتأثير طبيعة الوسط – التفاعلات الكيميائية الضوئية (أنواعها ، آلياتها....الخ) – التفاعلات الكهروضوئية (أكسدة وإرجاع ، اصطناع عضوي ، تحولات الطاقة الشمسية و تخزينها...)-تقانات الكيمياء الضوئية .	الكيمياء ضوئية <u>النظري</u>
-The Basic Principles in Crystal Chemistry – The Geometrical Laws of Crystal Science – The Geometrical Theory for Crystal Building – Crystal Chemistry for Simple Material and Chemical Compounds.	–المفاهيم الأساسية في الكيمياء البلورية– القوانين الهندسية لعلم البلورات – النظرية الهندسية لبناء البلورات– الكيمياء البلورية للمواد البسيطة والمركبات الكيميائية	كيمياء البلورات <u>النظري</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الثالثة (تطبيقية) الفصل الدراسي الأول		
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية	أسم المقرر
عناصر المجموعة الأولى (العناصر القلوية) -عناصر المجموعة الثانية(العناصر القلوية الترابية)-عناصر المجموعة الثالثة-عناصر المجموعة الرابعة - عناصر المجموعة الخامسة - عناصر المجموعة السادسة- عناصر المجموعة السابعة (الهالوجينات)- عناصر المجموعة الثامنة (الغازات النادرة)	-Group One Elements (Alkalies Elements) – Group Two Elements (Earth Alkalies Elements) - Group Three Elements - Group Four Elements - Group Five Elements- Group Six Elements - Group Seven Elements (Halogens) – Group Eight Elements (Rare Gases).	كيمياء اللاعضوية/2/ <u>النظري</u>
تجارب مختارة في المواضيع التالية : (الهيدروجين - عناصر المجموعة الثالثة- عناصر المجموعة الرابعة - عناصر المجموعة الخامسة - عناصر المجموعة السادسة - عناصر المجموعة السابعة).	-Selective Experiments in These Subjects:(Hydrogen, Elements of Groups 3, 4, 5, 6, 7).	كيمياء اللاعضوية/2/ <u>العملي</u>
-تعليمات سلامة العمل في المختبرات الكيميائية -تصنيف المواد الكيميائية السامة والضارة والاحتياطات الواجب اتباعها عند استخدام هذه المواد والإسعافات الأولية عند الإصابة بها - تصنيف الحرائق وكيفية إطفائها-صدمة التيار الكهربائي و الوقاية منها - تنقية المخلفات الغازية من المركبات الحمضية - المياه الصناعية الملوثة و طرق معالجتها -تلوث التربة بالنفايات الصلبة - معالجة المخلفات البلاستيكية و البلدية	-The Safety Work Instruction in Chemical Laboratories – The Classification of Toxic and Harmful Chemical Substance and The Precautionary Measure That Must be Taken in Using This Substances and The First Aids in Case of Injury – The Classification of Fires and How to set it off – Electric Current shock and The Way of Protection - The clarification of Gas Wastes From Acid Compounds – The Contamination industrial Water and The Way of Its Treatment – The Pollution of Soil With Solid Wastes – The Treatment of Plastic And Domestic Wastes.	أمان مخبري وصناعي <u>النظري</u>
- طرائق التحليل الكهركيميائية : أ-الفولط أمبيرومترية (البولاروغرافيا الفولط مترية على المساري الصلبة) ب-الكمنونية (الطرائق المباشرة	1- The Methods of Electro Chemistry Analysis: A – Voltammeter Analysis (Polarograph, Voltammeter on Solid Electrodes) B – Potential (Direct Methods,	تحليل آلي/1/ <u>النظري</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

Selective Ion Electrodes, Potential Titration). C- Coulometric Analysis (Directly on Stationary Potential or Stationary Current, Coulometric Titration). D- By The Measurement of Electrical Conductivity or Conductometric (Direct Titration, Redox Titration, Complex Precipitation). 2- Extraction and Its Implementation in Analysis Chemistry 3- The Methods of Radioactive Analysis.	المساري المنتقية للشوارد – المعايير الكونية) ج- الكولونومتريّة (المباشرة عند كمون ثابت أو عند تيار ثابت – المعايير الكولونومتريّة) د- بقياس الناقلية الكهربائية أو الكندكتومتريّة (مباشرة , معايير حمض أساس , أكسدة و إرجاع , ترسيب معقدات) 2- الاستخلاص و تطبيقاته في الكيمياء التحليلية 3- طرائق التحليل الإشعاعي	
-Applications on Potential Titrations (Acid Base Titrations, Redox Titrations, Precipitation Titrations, Complex Formation Titrations, Application on Selective Ion Electrodes) – Applications on Conductivity Titrations – Applications on The Voltammeter Measurement (By Using Dropping Mercury Electrode, By Using Solid Electrodes).	-تطبيقات على المعايير الكونية (معايير حمض-أساس , معايير الأكسدة و الإرجاع , معايير التسيب , معايير تشكل المعقدات , تطبيقات على المساري المنتقية للشوارد)-تطبيقات على معايير الناقلية – تطبيقات على القياسات الفولط أمبيرومتريّة (باستخدام مسرى الزئبق النقاط – باستخدام المساري الصلبة)	تحليل آلي/1/ <u>العملي</u>
-Electrolyte Solution Theory – The Electric Conductance for Electrolytes Solution – Suffusion Electrolyte Solution – Electrode Process and Electrical Movement Power –Sources – The Dual Electric Layer and The Adsorption Phenomenon on The Line Between Electrode and Solution – The Basic of Electric Kinetic – Method of Electrochemical Analysis – Metal Corrosion and Methods of Its Protection	– نظرية المحاليل الكهرليتيّة- الناقلية الكهربائية للمحاليل الكهرليتيّة – الانتشار في المحاليل الكهرليتيّة – العمليات المسروية والقوة المحركة الكهرليتيّة- النابعات- الطبقة الكهرليتيّة الثنائية و ظاهرة الامتزاز على الحد الفاصل بين المسرى و المحلول – أسس الحركة الكهرليتيّة- طرق التحليل الكهرليتيّة-تآكل المعادن وطرق حمايتها	كيمياء فيزيائية/3/ <u>النظري</u>
Hydromechanics Operation And Its Techniques(The Principle of Applied Hydrology, Transformation of Liquid and Gas, Separation of Liquid and Gas Homogenous, The Mixing in Liquids Phases) – Thermo Operations and Its Techniques (The Basic of Thermo Transportation, Energy Sources and Thermo Exchange,	العمليات الهيدروميكانيكية و تقاناتها (أسس الهيدرولوجيا التطبيقية , نقل السوائل و الغازات – فصل الجمل غير المتجانسة السائلة والغازية , التخليط في الأوساط السائلة) – العمليات الحرارية و تقاناتها (أسس نقل الحرارة , مصادر الطاقة و المبادلات الحرارية ,	تقانة و عمليات التصنيع <u>النظري</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

Liquid Evaporation, Industrial Cooling) – Mass Exchange Operation and Its Techniques (Principle of Mass Transformation, Adsorption, Distillation, Liquid Extraction and Its Techniques, Ion Exchange, Crystallizing and Draying) – Mechanics Operation and Its Techniques (Classification , Gibe and Mix of Solid Martial, Concentration of Solid Ore) – Preview of Chemical Reactors.	تبخير المحاليل , التبريد الاصطناعي)-عمليات تبادل الكتلة و تقاناتها(أسس نقل الكتلة ,الامتزاز , التقطير , التكرير , الاستخلاص السائلي وتقاناته , الامتزاز والتبادل الشاردي , التجفيف و البلورة) - العمليات الميكانيكية و تقاناتها (تصنيف وتعبير وتخليط المواد الصلبة , تركيز الخامات الصلبة ..) - لمحة عن المفاعلات الكيميائية .	
-Complex Compound Chemistry (Polymers, Organic Compounds Belonging to Carbonic Acid, Diainat, Pollinate, Multifunction Groups, Alcohol, Ebooxids, complex Carbonyl Compound) Variable Cyclic Compounds – Chromatic and Dyes.	- كيمياء المركبات المعقدة (المتماثرات ، المركبات العضوية المنتمية إلى حمض الكربون ، الديينات و البولينات ، الأغوال متعددة الزمر الوظيفية و الإيبوكسيدات ، المركبات الكربونيلية المعقدة) - المركبات الحلقية المتغايرة- الملونات و الأصبغة.	كيمياء عضوية/3/ النظري
-Diainat Formation – Electrophilic Exchange on Aromatic Nucleus – The Root Exchange in Aromatic and Aliphatic Lines – Root Addition to Carbon Carbon Bond – Oxidation and Reduction Reactions.	- الاصطناع الديني- التبادل الالكتروفيلي في النواة العطرية-التبادل الجذري في الصفين الأليفاتي والعطر - الضم الجذري إلى الرابطة كربون كربون- تفاعلات الأكسدة و الإرجاع.	كيمياء عضوية/3/ العملي

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الثالثة (تطبيقية) الفصل الدراسي الثاني		
مفردات المقرر باللغة الإنكليزية	مفردات المقرر باللغة العربية	أسم المقرر
Basic Predicable on The Organic Synthesis –The Synthesis of Fate , Saturated Oil, and Saturated Acid- The Synthesis of Soap and Detergent- The Synthesis of Perfume and Cosmetics – The Synthesis of Cellulose and Paper – Sugar Synthesis – Food Synthesis (yeast, Acetate, Beer, Other drinks,etc).	مفاهيم أساسية في الصناعات العضوية – صناعة الدهون و الزيوت الدسمة و الحموض الدسمة – صناعة الصابون و المنظفات – صناعة الروائح العطرية و مواد التجميل- صناعة السيللوز والورق – صناعة السكر- الصناعات الغذائية (الخميرة , الخل , البيرة و المشروبات وغيرها).... الخ	صناعات عضوية/1/ <u>النظري</u>
-The Safety Procedures of The Laboratory Work –The Introduction To the Technology Diagrams in one of The Chemical Factory (Yeast , Sugar and Ethanol Factory) – Experiments on The Synthesis and Analysis of Oil and Saturated Fat ,Synthesis of Soap and Detergent and Its analysis , Synthesis of perfume and Cosmeticsetc	أمن وسلامة العمل في المخبر –التعرف على المخطط التكنولوجي في أحد المصانع الكيميائية (مثل معمل السكر و الخميرة و الغول الإيتيلي) – تجارب في صناعة و تحليل الزيوت و المواد الدسمة , صناعة الصابون و المنظفات و تحليلها , صناعة مواد التجميل الخ .	صناعات عضوية/1/ <u>العملي</u>
-Ferner Coordination Theory – Named The Complexes – The Isomerism of The Complexes – Bonding Theory (Valence Bond, Crystal Field, and Ligand Field) - Magnetic Feature, Electronic Spectrum and The Deformation of Complexes - The Stability of Complexes – Transition Elements (The General Feature of Transition Elements, The Study of	- نظرية فرنر التنسيق- تسمية المعقدات - تماكب المعقدات - نظريات الارتباط (رابطة التكافؤ , الحقل البلوري , حقل المرتبطات) - الخواص المغناطيسية و الطيوف الإلكترونية و تشوه المعقدات - ثبات المعقدات - العناصر الانتقالية (الخواص العامة للعناصر الانتقالية , دراسة عناصر المجموعات الثانوية).	كيمياء لا عضوية/3/ <u>النظري</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

Secondary Elements Groups).		
-The Study of Chemical Feature of Some Transition Elements in Different Oxidation State – Preparation and Study of Some Transition Elements Compounds and Complexes.	- دراسة الخواص الكيميائية لبعض العناصر الانتقالية في حالات أكسدة مختلفة – تحضير و دراسة بعض مركبات و معقدات العناصر الانتقالية.	كيمياء لا عضوية/3/ <u>العملي</u>
-Spectroscopy Analytical Methods: A- Analytical Methods by Using Atomic Spectroscopy (Atomic Absorption Spectroscopy, Atomic Dictation Spectroscopy, Fluorescence Analysis, X-Ray Spectroscopy). B- Analytical Methods Using Molecular Spectroscopy (VIS/UV Spectroscopy, IR Spectroscopy, Mass Spectroscopy, Molecular Spectroscopy) C- Chromatographic Analytical Methods (Chromatographic Quantities Maintenances, Quantities and Chromatographic Separation Technique, Chromatographic Kinds: Liner, Liquid, and Gas.	-طرائق التحليل الطيفي: أ-طرائق التحليل باستخدام الطيف الذرية (مطيافية الامتصاص الذري, مطيافية الإصدار الذري , مطيافية التفلور أو التألق الذري, مطيافية أشعة x) ب-طرائق التحليل باستخدام الطيف الجزيئية (مطيافية الأشعة فوق البنفسجية و المرئية , مطيافية الأشعة تحت الحمراء , مطيافية الكتلة , المطيافية التألقية الجزيئية) ج- طرائق التحليل الكروماتوغرافي (مقادير الاحتفاظ الكروماتوغرافي , مقادير و آليات الفصل الكروماتوغرافي , أنواع الكروماتوغرافيا:مستوية، سائلة ,غازية) .	تحليل آلي/2/ <u>النظري</u>
-Applications on (VIS/UV Spectroscopy, Atomic Absorption Spectroscopy, IR Spectroscopy) – Application On Chromatographic Methods (Gas, Liquid, Ion Exchange, Thin Layer).	-تطبيقات على (مطيافية UV Vis , مطيافية اللهب , مطيافية الامتصاص الذري , مطيافية ما تحت الحمراء)- تطبيقات على الطرائق الكروماتوغرافية (الغازية , السائلة عالية الأداء , التبادل الشاردي , الطبقات الرقيقة)	تحليل آلي/2/ <u>العملي</u>
-Basic Principles in Chemical Kinetic – The Kinetic of Simple Chemical Reactions from Different Types – The Kinetic of Compound Chemical Reactions (Reversion, Parallel, Serial) – Chemical Kinetic Theories (Collision Theory, Transition	- مفاهيم أساسية في الحركية الكيميائية – حركية التفاعلات الكيميائية البسيطة من مرتبات مختلفة – حركية التفاعلات الكيميائية المركبة (العكوسة , المتوازنة , المتتالية)- نظريات الحركية الكيميائية (نظرية التصادمات , نظرية الحالة الانتقالية ...) - حركية التفاعلات الكيميائية المعقدة (التفاعلات	كيمياء فيزيائية/4/ <u>النظري</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

State Theory....) – The Kinetic of Complex Reactions(Serial Reactions, Explosive Reactions, Photo Reactions) - General Principle in Adsorption and Catalyze.	السلسلية ، التفاعلات الانفجارية ، التفاعلات الضوئية - مبادئ عامة في الامتزاز والحفز	
-Experiments on Chemical Kinetic (Identifying The Type and Reaction Rate Constant, The Relation Between Rate and Its Affective Factors)Experiments on Adsorption and Catalyze – Experiments on The Electrical Chemistry (Potential Titration, The Measurement of Electronic Conductivity from Different Electrolyte Solution, The Identification of Ionization Constant and The solubility of Low soluble Salts and Electrode Potential ...etc)- Experiments on Photo Absorption.	- تجارب على الحركية الكيميائية (تحديد مرتبة و ثابت سرعة التفاعل , علاقة السرعة بالعوامل المؤثرة بها ... الخ) - تجارب على الحفز و الامتزاز - تجارب على الكيمياء الكهربائية (المعايرة الكمونية , قياس الناقلية الكهربائية من محاليل كهليلتية مختلفة , تحديد ثوابت تشارد وانحلالية الأملاح الصعبة الذوبان وكمونات المساري ... الخ) . - تجارب على الامتصاص الضوئي	كيمياء فيزيائية/4/ <u>العملي</u>
-Bond Synthesis – Organic Synthesis – Phosphor and Silicon Organic Compounds – The Spectrum Applying to Identify Organic Compound structure – Absorption Spectrums (VIS/UV Spectroscopy, IR Spectroscopy, Nuclear Magnetic Resonances Spectroscopy) Mass Spectroscopy.	- اصطناع الروابط – الاصطناع العضوي- مركبات السيليسيوم و الفوسفور العضوية - التطبيقات الطيفية لتحديد بنية المركبات العضوية -مطيافيات الامتصاص (مطيافية ما فوق البنفسجي , مطيافية ما تحت الأحمر , مطيافية الطنين النووي المغناطيسي)- مطيافية الكتلة.	كيمياء عضوية/4/ <u>النظري</u>
--The Mechanism of Organic Synthesis in Different Circumstances (Under Normal Pressure, Rare Field Pressure, High Pressure, Inert Surrounding ...etc) The Techniques of Separation of Different Organic Syntheses	- تقنيات إجراء الاصطناع العضوي في الشروط المختلفة (تحت الضغط العادي أو المخلخل أو المرتفع و في الجو الخامل الخ) - تقنيات فصل نواتج الاصطناع العضوي المختلفة (الكروماتوغرافيا , البلورة وغيرها) - تحديد	كيمياء عضوية/4/ <u>العملي</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

Compounds (Chromatographic, Crystal, ...etc)- Identifying Organic Compounds Using Spectrum Methods.	هوية المركبات العضوية باستخدام الطرق الطيفية.	
---	---	--

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الرابعة (تطبيقية) الفصل الدراسي الأول		
أسم المقرر	مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
صناعات عضوية/2/ <u>النظري</u>	- الصناعات العضوية الدقيقة: صناعة المواد الوسطية , صناعة الأدوية , صناعة الأصبغة , صناعة السموم الزراعية (مبيدات , هرمونات...) - صناعة المواد المساعدة في صناعة المتماثرات و المطاط وغيرها- الدباغة و الصناعات الجلدية - الصناعات الميكروبيولوجية الدوائية	Delicate Organic Synthesis: Catalyst Synthesis, Drug Synthesis, Dye Synthesis, Agriculture Ssynthesis (Hormones, ...etc) – The Synthesis of Assisting Martial for The Synthesis of Polymers and Rubber- Tanning and Leather Synthesis, -International Microbiology Synthesis.
صناعات عضوية/2/ <u>العملي</u>	- أمن وسلامة العمل المخبري - تجارب في صناعة و تحليل المواد الوسطية و الأدوية و الأصبغة و السموم الزراعية و المواد المساعدة في صناعة البوليميرات و المطاط و غيرها .	-The Safety Procedures of The Laboratory Work – Experiments on The Synthesis and Analysis of Catalyst , Drugs, Dyes, Agriculture Poisons, Assisting Material in The Synthesis of Polymer and Rubber.
كيمياء النفط و الغاز <u>النظري</u>	- منشأ النفط - الخواص الفيزيائية للنفط و منتجاته - الغازات الطبيعية و الغازات المرافقة للنفط - التركيب الكيميائي للنفط (الألكانات , السيكلو الكانات , الأرينات , المركبات غيرالمتجانسة,المواد الراتنجية , العناصر الدقيقة) - الخصائص الاستثنائية للوقود - تكسير النفط و المنتجات النفطية(التكسير الحراري أوالوساطي أو المهدرج)	The Petroleum origin – Physical properties of petroleum and Its Procreators, Natural Gas and The Other Associated gases – The Chemical structure for petroleum(Alkynes, Cycle Alkynes, aryl, Homogeneous Compounds, ...)- Exploitation Properties for fuel – Petroleum Cracking and Its Procreators (Thermo cracking or catalyst ,)
كيمياء النفط و الغاز <u>العملي</u>	-تحديد الخواص الفيزيائية للنفط - طرق تحديدالتركيب الوظيفي للنفط - تحديد الشوائب المعدنية في النفط - تحديد كمية المركبات الكبريتية في النفط - تحديد نسبة الكبريت في الوقود الصلب- تحليل الزيوت -ومبيض المنتجات النفطية - تحولات الفحوم الهيدروجينية	Determination Properties for Petroleum – Determination of Petroleum Functional Structural- Determination trace Metals in Petroleum - Quantities Determination of Sulphur Compounds in Petroleum– Determination The Sulphur Percentage in Solid Fuel –Oil Analysis – Flash of Petroleum Production – Hydrocarbons Transformation.
كيمياء بيئية <u>النظري</u>	- مفهوم البيئة - تلوث الهواء- تلوث المياه - مصادر تلوث المياه و معالجة المياه الملوثة - أسس و مبادئ تحليل المياه - تلوث التربة - تلوث الغذاء - المواد الكيميائية المسرطنة و طرائق الوقاية منها.	-The Concept Of Environment Air Pollution – Water Pollution – The Source of Water Pollution and The Treatment of Polluted Water – The Basic and The Principles of Water Analyses – Solid pollution – Food

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

Pollution Carcinogens and protection. -The COD Titration – Experiments on Pollution of (Water, Solid, Air, Food).	- معايرة COD – تجارب على تلوث (المياه – التربة – الهواء – الأغذية) .	كيمياء بيئية <u>العملي</u>
-Theories in Industrial Management (Charles Babage , Tyler , Hinry Twon, ...) - Basic and Principles of Industrial Management (Planning , Arranging, Execution, Correction) – The Basic Studies to Correct The Industrial Process – Process of Research and Development – Cost Counting - Standard Cost – Deviation (Materials, Costs Wages,).	-نظريات في الإدارة الصناعية (شارلس بياج ، تايلر ، هنري تاون) -أسس ومبادئ الإدارة الصناعية (التخطيط، التنظيم، التنفيذ، التصحيح) الدراسات الأساسية لتصحيح العملية الصناعية -عمليات البحث والتطوير -حساب الكلف -الكلف المعيارية -الانحرافات (المواد ، التكاليف ، الاجور)	إدارة واقتصاد صناعي <u>النظري</u>
-Sulphur and Its Compounds – Phosphorus and Its Compounds – Nitrogen and Its Compounds - Carbides- The Construction Bond Material (Cement, Gypsum, Ceramics) – Glasses, Matches, Liquid Air.	- الكبريت و مركباته – الفوسفور و مركباته - الآزوت و مركباته -الكربيدات-مواد البناء الرابطة (الإسمنت ، الجبس ، السيراميك) - الزجاج -أعواد الثقاب – الهواء السائل .	صناعات لاعضوية/1/ <u>النظري</u>
-The Preparation of Sulphuric Acid and Sulphates – The Preparation of Nitrogen Acids- The Preparation of Silver Nitrate From Silver and Its Alloys – The Preparation of Phosphorus Acids and Phosphates – The Raw Material in Cement Industry and The Examination of Cement – Glass Analysis.	- تحضير حمض الكبريت و الكبريتات - تحضير حمض الآزوت - تحضير نترات الفضة من الفضة و سبائكها- تحضير حمض الفوسفور والفوسفات - تحضير المواد الأولية في صناعة الإسمنت و فحص الإسمنت - تحليل الزجاج	صناعات لاعضوية/1/ <u>العملي</u>

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

السنة الرابعة (تطبيقية) الفصل الدراسي الثاني		
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية	أسم المقرر
صناعات عضوية/3/ <u>النظري</u>	- صناعة المتماثرات و الصناعات القائمة على أساسها (الدهان, الورنيش, المواد اللاصقة, المنتجات المطاطية , الألياف الكيميائية , اللدائن البلاستيكية وغيرها) -الصناعات القائمة على أساس المتماثرات الطبيعية (مشتقات السيلولوز و غيره من المتماثرات الطبيعية) .	-Polymers Making and Its Based Industries (Paint, Varnish, Adhesive Material, Rubber Products, Chemical Fibers, Plastics...etc) -The Industries Based on Natural Polymers (Cellulose Derivatives and Other from Natural Polymers).
صناعات العضوية/3/ <u>العملي</u>	- أمن وسلامة العمل في المختبر تجارب في صناعة و تحليل المتماثرات والصناعات القائمة على أساسها بما يتوافق مع القسم النظري	-The Security and Safety Work in laboratory - Experiments on The Synthesis and Analysis of Polymers and Its Based Industries According With The Theoretical Part.
صناعات بتروكيميائية <u>النظري</u>	- الاتجاهات الأساسية لتطور الصناعات البتروكيميائية - الأوليفينات المتعددة و والصناعة البتروكيميائية - المواد البلاستيكية في الصناعة البتروكيميائية - الكاوتشوك في الصناعة البتروكيميائية - الخيوط الصناعية والصناعة البتروكيميائية - المنظفات الصناعية والصناعة البتروكيميائية - أكلعة العطريات و الفينولات بالأوليفينات - أكسدة الفحم الهيدروجينية - هلجنة الفحم الهيدروجينية و تطبيقات المشتقات الهالوجينية - نثرو الألكانات و تطبيقاتها	-The Basic Trends of Chemical Industries Development – Multiple Olefins and Petrochemical Industry – Plastic Materials and Chemical Industry – Rubber And Petrochemical Industry – Industrial Fibers and Petrochemical Industry -Industrial Detergents and Petrochemical Industrial – The Alkylation of Aromatics and Phenol With Olefins – The Oxidation of Hydrocarbons - The Halogenations of Hydrocarbons and The Application of Halogen Derivatives – Nitro Alkaline and Its Application.
صناعات لاعضوية/2/ <u>النظري</u>	- الحجر الكلسي و مشتقاته - مركبات الألمنيوم - المركبات القلوية - الكلور ومركباته اللاعضوية - الفلور و مركباته اللاعضوية - الكروم ومركباته اللاعضوية - البور ومركباته اللاعضوية- الأصبغة اللاعضوية- مركبات المنغنيز- التآكل والحماية منه - مركبات البيروكسيد .	-Limestone and Its Derivatives - Aluminum Compounds – Alkyd Compounds - Chlorine and Its Inorganic Compounds – Fluorine and Its Inorganic Compounds – Chromium and Its Inorganic Compounds – Bore and Its Inorganic Compounds – Inorganic Dyes – Manganese Compounds – Corrosion and The way of Protection from Its – Peroxides Compounds.
صناعات لاعضوية/2/	الطلاء الغلفاني - تنقية و تحليل ملح كلوريد الصوديوم- كربونات الصوديوم - هيدروكسيد	-Galvanic Plating – Purifying and Analysis of Sodium Chloride Salt – Sodium Carbonates – Sodium

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

Hydroxides – Hydrochloric Acids- Hydrogen Peroxides – dye – Metals Coloring – Chromium Compounds – Water Analysis.	الصوديوم – حمض كلور الماء – الماء الأكسجيني – الصبغة المعدنية – تلوين المعادن – مركبات الكروم – تحليل الماء .	العملي
-Scattered System – Preparing Colloidal Systems and Clean Them – The Feature of Colloidal System (Photographic, Molecular, Kinetic, Electronic, The Structure and Mechanic Feature) - Surface Phenomenon – The Adsorption on The Diving Surface Solution /Air – The Stability of The Colloidal Groups and Its Coalition – Heterogeneous Group in Microscope – Macromolecules and Its Solution.	- الجمل المبعثرة – تحضير الجمل الغروية و تنظيفها- خواص الجمل الغروية (الضوئية , الجزئية الحركية , الكهربائية , الخواص البنوية و الميكانيكية)- الظواهر السطحية – الامتزاز على السطح الفاصل محلول/هواء- استقرار المجموعات الغروية و تكتلها- المجموعات الغير متجانسة مجهرياً - الجزيئات الضخمة و محاليلها.	كيمياء غروية النظري
-The Scatter Degree of Colloidal Systems and Its Structure – The Surface Phenomenon and Adsorption – The Wetness of Solid Subject – Emulsions and Colloids - The Surface Active Colloids – The Structure Formation in Scatter System – The Feature of Big Molecular Weight and Its Solution – The Preparation Methods of Colloidal System.	- درجة تشتت الجمل الغروية و بنيتها- الظواهر السطحية و الامتزاز- تبلل الأجسام الصلبة - المستحلبات و الرغويات – الخواص الكهربائية للجمل الغروية و استقرارها – المواد الغروية الفعالة سطحياً – تشكل البنية في الجمل المشتتة - خواص المركبات كبيرة الوزن الجزيئي و محاليلها طرائق تحضير الجمل الغروية.	كيمياء غروية العملي
-The Crystal Structure of Metals – Metal Alloys – Balance Diagrams – Cementation of Steel – (Surface Solidification of Steel)- Metal Solidification – The Techniques of Metal Strengthen – Hot Cleavability – Mineral Resources – Metal Metallurgy (Iron, Copper, Aluminum, Magnesium, ...etc) - Corrosion.	- البناء البلوري للمعادن- السبائك المعدنية – مخططات التوازن- الفولاذ – التقسية السطحية للفولاذ – التصلب المعدني- آليات تقوية المعادن - التشقق الحار – الخامات المعدنية- تعدين المعادن (الحديد , النحاس , الألمنيوم , المغنيزيوم الخ) – التآكل .	علم التعدين النظري
-The Introduction of Nature Product chemistry – Turpentine – Alkaloids – Glycosides – Natural Fertilizers (Carotenoids – Caseinonlat, Glaphones, Glaphonoles, Axantons, Cormarines...) – Antibiotics – Hormones and Steroids – Nucleus Acids – Lignin and Pectin – Coenzymes , Peptides and Proteins – Borines and Peremides – Indols – Lipids – Sea Compounds.	- التعريف بكيمياء المنتجات الطبيعية - التربينويدات – القلويدات – الغلوكوزيدات - الأخصبة الطبيعية (الكاروتينويدات , الكسانتوفيلات , الغلافونات , الفلافونولات , الكسانتونات , الكومارينات) – المضادات الحيوية – الستيرويدات و الهرمونات – الأحماض النووية- الليغنين والبيكتين- الكوانزيمات والبيتيدات والبروتينات – البورينات و البيرميدينات - الاندولات – الليبيدات – المركبات البحرية	كيمياء المنتجات الطبيعية النظري

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

-Experiments on Spectrum Detection on Some Natural Products Groups – Extraction of Natural Products (Tripinodes, Alkylides, Glycosides) - The Methods of Separation and Purification – The Methods of Structural Study.	- اختبارات الكشف الكيفي عن بعض فصائل المنتجات الطبيعية- استخلاص المنتجات الطبيعية(التربينويدات,القلويدات,الغلوكوزيدات ...الخ) - طرائق الفصل و التنقية - طرائق دراسة البنية .	كيمياء المنتجات الطبيعية العملي
---	--	------------------------------------

الجمهورية العربية السورية
جامعة حمص
كلية العلوم قسم الكيمياء

ملاحظة:

نفذت ترجمة مفردات المقررات إلى اللغة الإنكليزية الدكتورة لنا رضوان.