MODULE DESCRIPTION FORMMODULE

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

مرحلة الرابعة

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Medicinal Chemistry/Course 2** **كيمياء العقاقير الطبية /الكورس الثاني**			**Module Delivery**	
				☒**Theory** ☒**Lecture**	
Administering Department		Type Dept. Code	**College**	Type College Code	
Module Leader	Name		**e-mail**	E-mail	
Module Leader's Acad. Title		Assistant. Prof	**Module Leader's Qualification**		Ph.D.
Module Tutor	Dr. Alyaa Majid Munadi د. علياء ماجد منادي		**e-mail**	aliaa.s_mscgeam@sci.utq.edu.iq	
Peer Reviewer Name		Name	**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date		15/04/2024			

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Describe the overall process of drug discovery, and the role played by medicinal chemistry in this process. 2. Demonstrate an understanding of concepts such as drug metabolism, bioavailability and pharmacokinetics and the role of medicinal chemistry in improving these parameters. 3. Discuss examples of pharmaceutical drug discovery in detail, and relate patterns and lessons from discovery of these examples to other seen and unseen examples. 4. Predict the use of analytical methods to characterise specific materials and interpret the data in view of the material's properties. 5. Relate the structure and physical properties of drugs to their pharmacological activity. 6. Describe the current challenges and opportunities in medicinal chemistry in light of contemporary developments in the field of drug discovery. 1.وصف العملية الشاملة لاكتشاف الأدوية، والدور الذي تلعبه الكيمياء الطبية في هذه العملية. 2.إظهار فهم مفاهيم مثل استقلاب الدواء والتوافر الحيوي والحركية الدوائية ودور الكيمياء الطبية في تحسين هذه المعايير. 3.مناقشة أمثلة اكتشاف الأدوية الصيدلانية بالتفصيل، وربط الأنماط والدروس المستفادة من اكتشاف هذه الأمثلة بأمثلة أخرى مرئية وغير مرئية. 4.التنبؤ باستخدام الأساليب التحليلية لتوصيف مواد معينة وتفسير البيانات في ضوء خصائص المادة. 5.ربط التركيبة والخصائص الفيزيائية للأدوية بنشاطها الدوائي. 6.وصف التحديات والفرص الحالية في الكيمياء الطبية في ضوء التطورات المعاصرة في مجال اكتشاف الأدوية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	On completion of this module, students are expected to be able to: 1. Explain the mode of action of pharmaceutical drugs and outline the importance of SAR and QSAR in drug design. 2. Discuss new technological approaches to drug design and discovery and their development into clinical drugs. 3. Discuss the receptor theory 1.- شرح طريقة عمل الأدوية الصيدلانية وتوضيح أهمية SAR و QSARفي تصميم الأدوية. 2. - مناقشة الأساليب التكنولوجية الجديدة لتصميم الأدوية واكتشافها وتطويرها إلى أدوية سريرية. 3 .- مناقشة نظرية المستقبل
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Drug action and design: receptor theory, relation between chemical structure and biological activity, detection and measurement of drug effects, site of drug action,

	analysis of drug-receptor interactions and relation between dose and effect. SAR and QSAR. Mechanism into the mode of action of antiviral and anticancer drugs. Combination therapy. Principles of drug discovery and development. Drug Synthesis: Synthesis of peptide, nucleosides and oligonucleotides. Analogues as therapeutic agents. Solid phase synthesis applied to combinatorial chemistry. تأثير الدواء وتصميمه: نظرية المستقبلات، العلاقة بين التركيب الكيميائي والنشاط البيولوجي، اكتشاف وقياس تأثيرات الدواء، موقع تأثير الدواء، تحليل التفاعلات بين مستقبلات الدواء والعلاقة بين الجرعة والتأثير SAR . و .QSARآلية عمل الأدوية المضادة للفيروسات والسرطان. الجمع بين العلاج. مبادئ اكتشاف المخدرات وتطويرها. تخليق الدواء: تخليق الببتيد والنيوكليوسيدات والأليغنوكليوتيدات. نظائرها كعوامل علاجية. تطبيق توليف المرحلة الصلبة على الكيمياء التوافقية.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	This Module suggests that diversifying teaching and learning methods is essential to improved students' performance and understanding of medicinal chemistry. The integration of clinically relevant medicinal chemistry cases may help students to relate the concepts of drug chemistry, and drug design aspects to pharmacy practice تقترح هذه الوحدة أن تنويع طرق التدريس والتعلم أمر ضروري لتحسين أداء الطلاب وفهمهم للكيمياء الطبية. قد يساعد دمج حالات الكيمياء الطبية ذات الصلة سريريًا الطلاب على ربط مفاهيم كيمياء الدواء وجوانب تصميم الدواء بممارسة الصيدلة

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction to the principles of medicinal chemistry مقدمة لمبادئ الكيمياء الطبية
Week 2	Targets for drug discovery أهداف اكتشاف العقاقير الطبية
Week 3	Drug-receptor interactions, Controlling drug-target interactions , Lead optimization التفاعلات بين المستقبلات الدوائية، التحكم في التفاعلات مع الهدف الدوائي، تحسين الرصاص
Week 4	Pharmacokinetics and drug metabolism الدوائية والتمثيل للدواء
Week 5	High-throughput screening فحص الإنتاجية العالية
Week 6	Small molecule drug discovery; concepts of combinatorial and parallel synthesis اكتشاف الأدوية الجزيئية الصغيرة؛ مفاهيم التوليف التوافقي والمتوازي
Week 7	Mid-term Exam امتحان نصف الفصل
Week 8	G protein-coupled receptors as drug targets: adrenergic system (β-blockers and asthma), antihistamine and antiulcer drugs المستقبلات المقترنة بالبروتين G كأهداف دوائية: الجهاز الأدرينالي (حاصرات بيتا والربو)، مضادات الهيستامين والأدوية المضادة للقرحة
Week 9	DNA-targeting agents: intercalators, electrophiles/alkylating agents, and radicals عوامل استهداف الحمض النووي: العوامل المؤلكلة، والجذور
Week 10	Screening technologies: Fragment Based Drug Discovery and biophysical methods

	تقنيات الفحص: اكتشاف الأدوية المبنية على الأجزاء والأساليب الفيزيائية الحيوية
Week 11	Mode of action and bioactivity of lead compounds targeting proteins: occupancy-based inhibitors, proteolysis targeting chimera, targeted covalent inhibitors طريقة العمل والنشاط الحيوي لمركبات الرصاص التي تستهدف البروتينات: المثبطات القائمة على الإشغال، والتحلل البروتيني الذي يستهدف الكميرا، والمثبطات التساهمية المستهدفة اكتشاف وتطوير وأدوية لعلاج الصداع النصفي
Week 12	Discovery and development and drugs to treat of the migraine اكتشاف وتطوير وأدوية لعلاج الصداع النصفي
Week 13	AIDS and HIV: drug targets and therapeutics الإيدز وفيروس نقص المناعة البشرية: أهداف الادوية والعلاجات
Week 14	Antibacterial agents history, development and resistance العوامل المضادة للبكتيريا التاريخ والتطور والمقاومة
Week 15	Cardiovascular drugs: angiotensin converting enzyme inhibitors, Nucleoside drugs and prodrugs أدوية القلب والأوعية الدموية: مثبطات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين، وأدوية النيوكليوزيد والأدوية الأولية
Week 16	**Preparatory week before the final Exam** امتحان تحضيري

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	An Introduction to Medicinal Chemistry , Graham L. Patrick , Oxford University Press, 2013	Yes
Recommended Texts	A textbook of Clinical Pharmacology and Therapeutics ,	No

	James M. Ritter, Lionel D. Lewis, 2008	
Websites	https://pharmacy.umich.edu/medchem/contact_us	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)				
	F – Fail	راسب	(0-49)	Considerable amount of work required

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

مرحلة الرابعة

Module Information معلومات المادة الدراسية				
Module Title	**Instrumental Analysis in chemistry/1** التحليل الكيميائي الالي/الفصل 1		**Module Delivery**	
			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☒**Tutorial**	
Administering Department	Department of Chemistry	**College**	College of Science	
Module Leader	Prof. Dr. Saher A. Ali ا. د. ساهر عبدالرضا علي	**e-mail**	Saher212112sci.utq.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Professor	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	15/04/2024			

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims	The aim of teaching the analysis material for the fourth stage is to identify the mechanisms and devices for qualitative and quantitative analysis and how to deal

أهداف المادة الدراسية	with them and to identify the types of techniques for the separation and detection of various organic and organic compounds. الهدف من تدريس مادة التحليل للمرحلة الرابعة هو التعرف على آليات وأجهزة التحليل النوعي والكمي وكيفية التعامل معها والتعرف على أنواع تقنيات فصل وكشف المركبات العضوية والعضوية المختلفة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Knowledge Objectives A-1Identify the various automated devices used by quantitative and descriptive analysis. A-2 Identify electrolysis and types of selective electrodes. A-3 Identification of chromatography separation methods A-separation methods A-4 Identification of separation devices, especially gas chromatography and liquid cromatography with high performance A-5 Identification of chromatography methods A-4 Identification of separators, especially gas chromatography and liquid croatia with high performance A-5 Identification of poa methods. الأهداف المعرفية أ-1 التعرف على الأجهزة الآلية المختلفة المستخدمة في التحليل الكمي والوصفي. أ-2 التعرف على التحليل الكهربائي وأنواع الأقطاب الكهربائية الانتقائية. أ-3 التعرف على طرق الفصل الكروماتوغرافي أ- طرق الفصل أ-4 التعرف على أجهزة الفصل وخاصة كروماتوغرافيا الغاز والكروماتوغرافيا السائلة ذات الأداء العالي أ-5 التعرف على طرق الفصل الكروماتوغرافي أ-4 التعرف على الفواصل وخاصة كروماتوغرافيا الغاز والكرواتيا السائلة ذات الأداء العالي A-5 تحديد طرقpoa
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Continuous discussion within the lecture and asking some external questions to expand the student's understanding of the material and the student's continuous participation in solving some mathematical and statistical problems. B-3 Teaching the student to benefit from the Internet, extracting research and summary reports on the prescribed practical material النقاش المستمر داخل المحاضرة وطرح بعض الأسئلة الخارجية لتوسيع فهم الطالب للمادة ومشاركة الطالب المستمرة في حل بعض المسائل الرياضية والإحصائية. ب-3 تعليم الطالب كيفية الاستفادة من الانترنت واستخراج البحوث والتقارير الموجزة عن المادة العملية المقررة

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1-Stirring a group of Thinking questions during lectures, which increases and motivates students to analyze and conclude 2- Giving students homework that requires self-explanation Assessment methods 3-Monthlywrittentests 4- Asking deductive questions during the lecture and preparing homework 5- Conducting a quick daily exam during the lecture time -1إ-ثارة مجموعة من أسئلة التفكير أثناء المحاضرات مما يزيد ويحفز الطلاب على التحليل والاستنتاج -2- تكليف الطلاب بواجبات منزلية تتطلب التوضيح الذاتي. طرق التقييم

3- الاختبارات الكتابية الشهرية 4- طرح الأسئلة الاستنباطية أثناء المحاضرة وإعداد الواجبات 5- إجراء اختبار يومي سريع أثناء وقت المحاضرة	

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Electrochemical Analysis (Introduction to Electroanalytical Chemistry) التحليل الكهروكيميائي (مقدمة في الكيمياء التحليلية الكهربائية)
Week 2	Nernst equation and measurement of potential half-cells معادلة نيرنست وقياس جهد أنصاف الخلايا
Week 3	reference cells الخلايا المرجعية
Week 4	Potentiometers (Introduction, Stress) مقاييس الجهد (مقدمة، الإجهاد)
Week 5	Potential Liquefaction (Acid-Base) (Sedimentary) التسييل المحتمل (الحمض القاعدي) (الرسوبي)
Week 6	Potential modifications (complex formation) oxidation-reduction تعديل الجهود (التكوين المعقد) الأكسدة والاختزال
Week 7	pH measurements قياسات الدالة الحامضية
Week 8	Polarities (ion selection–the glass–liquid membranes) القطبية (اختيار الأيونات – الزجاج – الأغشية السائلة)
Week 9	Electrodeposition

	الترسيب الكهربائي
Week 10	Examples of Electrodeposition of Elements Applications امثلة على الترسيب الكهربائي وتطبيقات المعادن
Week 11	Coulomb measurement Voltammetry 0 polarization and propagation current قياس كولوم قياس الجهد 0 الاستقطاب وتيار الانتشار
Week 12	Polarography (Polarographic wave) Quantitative analysis and covish equation الاستقطاب (الموجة الاستقطابية). التحليل الكمي ومعادلة كوفش
Week 13	Amperometric calibrations and their applications, Electrical conductivity measurements المعايرة الامبيرومترية وتطبيقاتها، قياسات التوصيل الكهربائي
Week 14	Introduction to chromatography مقدمة في التحليل الطيفي
Week 15	Gas chromatography التحليل الطيفي للغازات
Week 16	High performance liquid chromatography التحليل الطيفي عالي الكفاءة

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Fundamental of analytical chemistry by skoog Introduction to instrumental analysis by robert	Yes
Recommended Texts	Any books for instrumental analysis	Some of them
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**F –** Fail	راسب	(0-49)	Considerable amount of work required

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

مرحلة الرابعة

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Instrumental Analysis in chemistry/2** التحليل الكيميائي الالي/ الفصل 2			**Module Delivery**	
				☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☒ **Tutorial**	
Administering Department		Department of Chemistry	**College**	College of Sciences	
Module Leader	Prof. Dr. Saher A. Ali أ.د. ساهر عبدالرضا علي		**e-mail**	Saher212112sci.utq.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Professor	**Module Leader's Qualification**		Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name		Name	**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date		15/04/2024			

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1-Clarifying the future goals of students, which generates the factor of scientific motivation 2- Making the scientific institution the largest incubator for students, which generates the factor of belonging 3-Scientific and theoretical gradation in understanding the foundations of chemistry Analysis 4 - Scientific convergence between theoretical approaches and applied reality 5 - Finding appropriate ways in how to estimate and analyze chemical qualitatively and quantitatively Teaching and learning method 1- توضيح الأهداف المستقبلية للطلبة مما يولد عامل الدافعية العلمية 2 جعل المؤسسة العلمية أكبر حاضنة للطلبة مما يولد عامل الانتماء 3- التدرج العلمي والنظري في فهم أسس تحليل الكيمياء 4-التقارب العلمي بين المناهج النظرية والواقع التطبيقي 5-إيجاد الطرق المناسبة في كيفية تقدير وتحليل المواد الكيميائية نوعيا وكميا طريقة التدريس والتعلم
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- Knowledge Objectives 2- Practical Skills 3- Analysis and Conclusion Skills 4- Skills Development - 5- learning Scientific and theoretical gradation in understanding the foundations of chemistry Analysis 1-اهداف المعرفة 2- المهارات العملية 3-مهارات التحليل والاستنتاج 4- تطوير المهارات
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. 1-Use of known learning methods through the explanation of the theoretical material -2 Use the blackboard and electronic screen as a means of showing important information during the explanation -3 Adoption of the basic book in giving the student the scientific foundations

	-4 Stirring a group of Thinking questions during lectures, which increases and motivates students to analyze and conclude يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. -1استخدام أساليب التعلم المعروفة من خلال شرح المادة النظرية -2استخدام السبورة والشاشة الإلكترونية كوسيلة لعرض المعلومات المهمة أثناء الشرح -3اعتماد الكتاب الأساسي في إكساب الطالب الأسس العلمية -4تحريك مجموعة من أسئلة التفكير أثناء المحاضرات مما يزيد ويحفز الطلاب على التحليل والاستنتاج

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1-Stirring a group of Thinking questions during lectures, which increases and motivates students to analyze and conclude 2- Giving students homework that requires self-explanation Assessment methods 3-Monthlywrittentests -4 Asking deductive questions during the lecture and preparing homework 5- Conducting a quick daily exam during the lecture time

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Electromagnetic radiation (nature, energy) الإشعاع الكهرومغناطيسي (الطبيعة، الطاقة)
Week 2	Magnetic radiation affected matter العوامل المؤثرة
Week 3	Quantitative analysis by absorption of electromagnetic radiation (Beer-Lambert law) لتحليل الكمي عن طريق امتصاص الإشعاع الكهرومغناطيسي (قانون بير لامبرت)
Week 4	Causes of deviation from the Beer-Lambert law and its treatment اسباب الانحراف عن قانون بير لامبرت ومعالجتها
Week 5	Spectrophotometers and their components أجهزة قياس الطيف الضوئي ومكوناتها
Week 6	Examples of typical colorimeter and spectrophotometers أمثلة على مقياس الألوان ومقاييس الطيف الضوئي النموذجية
Week 7	Applications of absorption measurements in the visible and ultraviolet regions of spectroscopy تطبيقات قياسات الامتصاص في المناطق المرئية والأشعة فوق البنفسجية من التحليل الطيفي
Week 8	Analytical uses of absorption measurements in the visible and ultraviolet regions الاستخدامات التحليلية لقياسات الامتصاص في المناطق المرئية والأشعة فوق البنفسجية
Week 9	The method of molar ratios, the method of continuous variation, and photometric distortions طريقة النسب المولية، وطريقة التباين المستمر، والتشوهات الضوئية
Week 10	Scattering analysis تحليل التشتت
Week 11	Turbidimetric analysis تحليل التعكر
Week 12	Atomic spectroscopy (Introduction, absorption of radioactive energy by atoms)

	التحليل الطيفي الذري (مقدمة، امتصاص الذرات للطاقة المشعة)
Week 13	atomic absorption device جهاز الامتصاص الذري
Week 14	Atomic emission spectroscopy التحليل الطيفي للانبعاث الذري
Week 15	Atomic emission devices
Week 16	Fluorescence and Phosphorylation (Basic Principles) الفلورة والفسفرة

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to Agilent VEE and PSPICE
Week 2	Lab 2: Thévenin's / Norton's Theorem and Kirchhoff's Laws
Week 3	Lab 3: First-Order Transient Responses
Week 4	Lab 4: Second-Order Transient Responses
Week 5	Lab 5: Frequency Response of RC Circuits
Week 6	Lab 6: Frequency Response of RLC Circuits
Week 7	Lab 7: Filters

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Fundamental of analytical chemistry by skoog	Yes

	Introduction to instrumental analysis by robert	
Recommended Texts	Any books for instrumental analysis	Some of them
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-49)	Considerable amount of work required

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

مرحلة الرابعة

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Organic Identification** التشخيص العضوي/1			**Module Delivery**	
Module Type				**Theory** **Lecture** **Lab**	
Module Code					
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Type Dept. Code		**College**	Type College Code	
Module Leader	Prof. Dr. Mahmood Shakir Magtoof محمود شاكر مكطوف		**e-mail**	Mahmood_chshir@sci.utq.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Professor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	

Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	15/04/2024		

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- We study the spectra, which is the study of radioactive interactions with matter and the changes that occur to molecules as a result of exposure to radiation.1- 2- A detailed study of the spectra, which consist of the electromagnetic spectrum, which is a torrent of electromagnetic radiation from cosmic rays, infrared rays, visible rays, ultraviolet rays, x-rays, and microwave rays
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	It includes learning outcomes in the field of quality assurance to increase the level of transparency and prepare comparisons between university qualifications and represent a reference for the preparation of quality standards. Learning outcomes are also used to design courses
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. 1-Use of known learning methods through the explanation of the theoretical material -2 Use the blackboard and electronic screen as a means of showing important information during the explanation -3 Adoption of the basic book in giving the student the scientific foundations -4 Stirring a group of Thinking questions during lectures, which increases and motivates students to analyze and conclude

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1-Stirring a group of Thinking questions during lectures, which increases and

	motivates students to analyze and conclude 2- Giving students homework that requires self-explanation Assessment methods 3-Monthlywrittentests -4 Asking deductive questions during the lecture and preparing homework 5- Conducting a quick daily exam during the lecture time

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Nuclear Magnetic Resonance (NMR spectroscopy)
Week 2	^{1}H-NMR SPECTROSCOPY and some examples
Week 3	Isotropic effect of alkene and triple bond and some examples
Week 4	Coupling constant and some examples
Week 5	Eguivalent and non eguivalent in proton nmrand some examples
Week 6	^{13}C-NMR SPECTRA and some examples
Week 7	Eguivalent and non eguivaent carbon and some examples
Week 8	13C SPECTRA OF ALIPHATIC MOLCULES AND AROMATIC MOLECULES
Week 9	13C SPECTRA OF Alcohol ,carboxylic groups ,phenols ,carboxylic derivatives .aldehydes and ketons, thiols halide alkyl ,and amines
Week 10	Which difference between 1h-nmr and 13c-nmr
Week 11	IR SPECTRA
Week 12	IR Spectra of aliphatic and aromatic molecules
Week 13	IR spectra of samples
Week 14	Examples IR CHART
Week 15	IR Spectra of phenols ,carboxylic acid ,alcohols and amines

Week 16	IR Spectra of aldehydes and ketones ,carboxylic dervatives

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Burn test, determination of solubility ,
Week 2	Fusion with sodium , test of nitrogen ,test of sulfer ,test of halogen
Week 3	Functional groups tests
Week 4	Lucus test ,UREA TEST ,FEHLING TEST , MOLISH TEST
Week 5	2,4-DNPH TEST, TOLLENS TEST ,BRADEY TEST
Week 6	AMINES TEST ,HYDROXEMIC TEST,ESTERS TEST
Week 7	AMIDES TEST , HYDROLYSIS TES T

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Organic identification by silverstation ORGANIC diagnosis byProf . MAHMOOD SHAKIR MAGTOOF	Yes
Recommended Texts	Practical organic chemistry by vogal 2020	yes
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)				
	F – Fail	راسب	(0-49)	Considerable amount of work required

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

مرحلة الرابعة

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Clinical Biochemistry**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☐ **lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**UoB12345**				
ECTS Credits	**8**				
SWL (hr/sem)	**200**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Type Dept. Code		**College**	Type College Code	
Module Leader	Name		**e-mail**	E-mail	
Module Leader's Acad. Title	Professor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- To Understanding the role of clinical biochemistry in the health and disease status of different body systems. 2- To demonstrate knowledge and understanding of the principles governing molecular structures, their contribution to molecular discrimination. 3- To the underlying mechanisms in the control of metabolism and molecular signaling. 4- This course deals with the basic concept of clinical biochemistry. 5- This is the basic subject for all clinical biochemistry. 6-Discuss the natural pathways of biochemistry, pathogens, and disease occurrence due to biochemical disturbances of different diseases.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1-Interpreting the results of biochemistry analyzes and integrating them with the clinical practice of medicine. 2-Training students to participate and integrate within the work team to accomplish the tasks entrusted to them, based on the problem-solving approach. 3-Build students' knowledge and understanding in the study of specialized and advanced educational modules on a large scale, relying on independence and self-direction in education.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Clinical information obtained from specific alteration of Introduction of pathology and acid/base balance. Markers of tissue function and damage: enzymes released by different cell sources. Glycemic profile: criteria to evaluate and manage the mellitus diabetes; urinary parameters during diabetic ketoacidosis and hypoglycemic coma. Oral glucose tolerance test, glycated hemoglobin. Non protein nitrogen compounds of blood serum and information obtained from their concentration changes in the

	blood: urea, uric acid, creatinine, creatine, ammonia. Hepatic functionality: biochemical alterations in different hepatopaties; bilirubin, transaminases. Kidney functionality: specific markers and tests, creatinine clearance, micro e macroalbuminuria. Clinical significance of altered urinary biochemical parameters .

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Type something like: The main strategy that One subject is biosafety and the usage of biochemical instruments commonly used in clinical practice and specific experiments on clinical indicators of diabetes mellitus, liver cirrhosis, nephrotic syndrome, coronary atherosclerotic cardiopathy, pancreatitis, electrolyte disturbance, multiple myeloma, and hyperthyroidism. At the end of program, the lab examination was performed. Each experiment was conducted in three consecutive classes of 45 min. A similar learning environment was maintained for both groups –, i.e., lab classrooms, lecture times, assessment methods.

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction of clinical Biochemistry
Week 2	Acid Base Balance: HYDROGEN ION CONCENTRATION and CONCEPT OF pH
Week 3	BACKGROUND TO BUFFERS , ASSESSING ACID-BASE BALANCE
Week 4	CONCEPTS AND TERMINOLOGY OF ACID-BASE IMBALANCE: ACIDOSIS ALKALOSIS

Week 5	COMPENSATION Primary Respiratory Disorders (metabolic compensation) Primary Metabolic Disorders (Respiratory compensation)
Week 6	ANION GAP,
Week 7	COMMON CAUSES OF METABOLIC ACIDOSIS, CLINICAL EFFECTS OF ACIDOSIS ,TREATMENT OF METABOLIC ACIDOSIS METABOLIC ALKALOSIS, COMMON CAUSES OF METABOLIC ALKALOSIS , CLINICAL EFFECTS OF ALKALOSIS ,TREATMENT OF METABOLIC ALKALOSIS
Week 8	**Renal Function Tests:** Renal Functions
Week 9	GLOMERULAR FUNCTION TESTS
Week 10	TUBULAR FUNCTION TESTS
Week 11	RENAL DISORDERS
Week 12	POLYURIA , RENAL STONES (Nephrolithiasis) , RENAL ACIDOSIS
Week 13	Carbohydrate Metabolsim And Diabetes, The major processes of glucose metabolism
Week 14	Mechanism of insulin secretion, METABOLIC ACTIONS OF INSULIN ,Insulin regulation of fatty acid synthesis
Week 15	KETONE BODIES, GLUCOSE TRANSPORT, REGULATORY HORMONES
Week 16	DIABETES MELLITUS ,SYNDROME X / METABOLIC SYNDROME, GLYCOSURIA, ENDOCRINE DISEASE

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Clinical Biochemistry and Metabolic Medicine Marten A Crook , 8th edition	Yes

Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

مرحلة الرابعة

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Organic Identification/Second semester**			**Module Delivery**	
Module Type				= **Theory** = **Lecture** =**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Type Dept. Code		**College**	Type College Code	
Module Leader	Prof. Dr. Mahmood Shakir Magtoof محمود شاكر مكطوف		**e-mail**	Mahmood_chshir@sci.utq.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Professor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	13/04/2024				

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- We study the spectra, which is the study of radioactive interactions with matter and the changes that occur to molecules as a result of exposure to radiation.1- 2- A detailed study of the spectra, which consist of the electromagnetic spectrum, which is a torrent of electromagnetic radiation from cosmic rays, infrared rays, visible rays, ultraviolet rays, x-rays, and microwave rays
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	It includes learning outcomes in the field of quality assurance to increase the level of transparency and prepare comparisons between university qualifications and represent a reference for the preparation of quality standards. Learning outcomes are also used to design courses
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. 1-Use of known learning methods through the explanation of the theoretical material -2 Use the blackboard and electronic screen as a means of showing important information during the explanation -3 Adoption of the basic book in giving the student the scientific foundations -4 Stirring a group of Thinking questions during lectures, which increases and motivates students to analyze and conclude

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1-Stirring a group of Thinking questions during lectures, which increases and motivates students to analyze and conclude 2- Giving students homework that requires self-explanation Assessment methods 3-Monthlywrittentests -4 Asking deductive questions during the lecture and preparing homework 5- Conducting a quick daily exam during the lecture time

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Mass spectroscopy , **Introduction in mass spectra**
Week 2	**Mass spectra of alkane**
Week 3	**, Mass spectra of alkene and alkyne and some examples**
Week 4	**MASS Spectra of,Ethers and Epoxides**
Week 5	**Mass spectra of alcohols , Aromatic compounds and some examples**
Week 6	**Mass spectra of phenols and alcohols**
Week 7	**Mass spectra of thiols, sulfide and some examples**
Week 8	**Mass spectra of Carbonyl groups and some examples**
Week 9	**Mass spectra of Alkylhalide and arylhalide**
Week 10	**Mass spectra of Amines**
Week 11	**Mass spectra of phenols ,alcohols ,carboxylic acid and some examples**
Week 12	**Mass spectra of some heterocylic compounds**
Week 13	**UV SPECTROSCOPY**
Week 14	**Polar and non polar solvent , and some examples**
Week 15	**Calculate landa max and beers lamb law**
Week 16	**TYPES OF Electronic transation**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Burn test, determination of solubility **for Liquid**
Week 2	Fusion with sodium , test of nitrogen ,test of sulfer ,test of halogen **for liquid**
Week 3	Functional groups tests for liquid
Week 4	Lucus test ,UREA TEST ,FEHLING TEST , MOLISH TEST for liquid
Week 5	2,4-DNPH TEST, TOLLENS TEST ,BRADEY TEST for Liquid
Week 6	AMINES TEST ,HYDROXEMIC TEST,ESTERS TEST for Liquid
Week 7	AMIDES TEST , HYDROLYSIS TES T for liquid

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Organic identification by silverstation ORGANIC diagnosis byProf . MAHMOOD SHAKIR MAGTOOF	Yes
Recommended Texts	Practical organic chemistry by vogal 2020	yes
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)				
	F – Fail	راسب	(0-49)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.