

نموذج وصف المقرر

1. اسم المساق					
كيمياء حيائية I (نظري + عملي)					
2. رمز المساق					
Phcls24-311- -					
3. السنة الدراسية/ الفصل الدراسي					
السنة الثالثة/الفصل الاول					
4. تاريخ اعداد الوصف					
2024/9/1					
5. استمارات الحضور المتوفرة					
توقيع الطلاب على رقة الحضور					
6. عدد الساعات والوحدات الدراسية					
3 ساعات نظري + 2 ساعة عملي (75) / 4 وحدات					
7. اسماء التدريسيين المسؤولين عن الكورس الدراسي مع الايميل الرسمي					
النظري					
الاسم : أ.م.د. جهان عبد الوهاب محمد علي					
الايميل: dr.jehan.biochem@uomosul.edu.iq					
الاسم: م.د. زيد موفق يونس					
الايميل: z.m.younus@uomosul.edu.iq					
الاسم: م.د. سمير محمد محمود					
الايميل: sm.mahmood@uomosul.edu.iq					
الاسم: م. ميادة حسام الجماس					
الايميل: Mayadaaljammas@uomosul.edu.iq					
الاسم: م.د. هبة رضوان توفيق					
العملي					
م. مروة حسام الدين محمد Email: marwaalmola@uomosul.edu.iq					
م.م أطياف طلال Email: alchalabi@uomosul.edu.iq					
8. اهداف الكورس					
يعلم المقرر أساسيات الكيمياء الحيوية ويضع أسس المستقبلات الأساسية والجزيئات الكبيرة.					
● الأحماض الأمينية والبيبتيدات والبروتين والدهون والأحماض النووية وكذلك الكربوهيدرات.					
● أساسيات الإنزيمات وأسمائها وآلية وحركيتها وتنشيطها					
● الغشاء البلازمي وآلية عمل الهرمونات وتص					
● أساسيات التغذية السريرية					
9. إستراتيجيات التعلم والفهم					
محاضرة					
ندوات					
واجب منزلي					
اختبار					
شرح مختبري وتوضيح عملية الاستخلاص					
10. بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم	اسماء المواضيع	طرق التعلم	طرق التقييم

الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Introduction to the definitions and terms; macromolecules in proteins, enzymes, DNA; Clinical value	2+ 3	1	
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Amino acids	Structures of amino acids (table of standard amino acids abbreviation and side chain); Classification properties, isomerism	2+ 3	2
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Amino acids	Chemical reactions, Zwitter ions, titration curve calculating isoelectric point value Examples and questions. Non standards A.A: Structures, existence and clinical value	2+ 3	3
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Peptides	Peptide bond, resonance forms, isomers, physical properties and chemical reactions. Essential poly peptides in human body, structures, role and clinical values	2+ 3	4
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Proteins	Structure and conformations of proteins, Primary structure, Secondary structure (α helix, β sheet), tertiary structure, quaternary structure. Classification, synthesis, cellular functions (Enzymes, cell signaling, and ligand transport, structural proteins), protein in nutrition	2+ 3	5
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Denaturation of proteins and protein sequencing	Determining amino acids composition, N terminal amino acid analysis, C- terminal A.A analysis, Edman degradation, prediction of protein sequence from DNA/ RNA sequence	2+ 3	6

			Methods of protein study: Protein purification, cellular localization, proteomics and bioinformatics, structure prediction and simulation		
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Carbohydrates	Chemistry and classification, biomedical importance, classification of CHO; Stereochemistry of monosaccharides, metabolism of CHO; Physiologically important monosaccharides, glycosides, disaccharides, polysaccharides	2+ 3	7
امتحان نصف الفصل الدراسي					8
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Lipids	Introduction, classification of lipid fatty acids (F.A), nomenclature of F.A saturated F.A, unsaturated F.A, physical and physiological properties of F.A, metabolism of lipids. Phospholipids, lipid peroxidation and antioxidants, separation and identification of lipids, amphipathic lipids	2+ 3	9
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Enzymes	Structures and mechanism, nomenclature, classification, mechanisms of catalysis, thermodynamics, specificity, lock and key model, induced fit model, transition state stabilization, dynamics and function, allosteric modulation. Biologic	2+ 3	10

			function, cofactors, coenzymes, involvement in disease		
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Kinetics	General principles, factors effecting enzyme rates (substrate conc., pH, temperature etc), single-substrate reaction (Michaelis-Menten kinetics), kinetic constants. Examples of kinetic questions and solutions	2+ 3	11
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Enzyme inhibition	Reversible inhibitors: competitive and non-competitive inhibition, mixed-type inhibition. Irreversible inhibition. Inhibition kinetics and binding affinities (K_i). Examples of kinetic questions and solutions	2+ 3	12
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Enzymes: Control of activity and uses of inactivators	multi-substrate reactions, ternary-complex mechanism, ping-pong mechanism, non-Michaelis-Menten kinetics, pre-steady-state kinetics, chemical mechanisms	2+3	13
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Nucleic Acid: Biological functions of DNA	Chemical structure, nucleic acid components, nucleic acid bases, nucleotides and deoxynucleotides (Properties, base pairing, sense and antisense, super-coiling, alternative structures, quadruplex structures, Genes and genomes, transcription and translation, replication	2+3	14
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Biochemistry of extracellular and intracellular communication	Plasma membrane structure and function. Biomedical importance of membrane proteins associated with lipid bilayer, membranes protein composition, dynamic structures of	2+3	15

			membranes, asymmetric structure of membranes, Artificial membranes model, the fluid mosaic model, membrane selectivity, physiological functions of plasma membrane		
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Biochemistry of the endocrine system	Classification of hormones, biomedical importance, the target cell concept and hormone receptors, biochemistry of hormone signal transduction	2+3	16
الامتحانات الورقية	محاضرات نظرية التجارب المعملية	Nutrition, digestion and absorption	Biomedical importance of digestion and absorption of carbohydrates, lipids, proteins, vitamins and minerals; energy balance. Biochemistry of hemostasis and clot formation	2+3	17
امتحان نهاية الكورس الدراسي					18

11. التقييم

- 20 درجة تقييم نظري (اختبار منتصف الفصل الورقي + اختبار قصير + حضور + ندوة)
- 20 درجة تقييم عملي (حضور + اختبار + تدريب)
- 60 درجة الامتحان النهائي النظري الورقي

• مجموع 100 درجة

12. المصادر التعليمية

Harper's Illustrated Biochemistry 29 th edition	الكتب المنهجية
lippincotts-biochemistry-6th-edition 2014	المصادر الرئيسية
https://pbthru.com/biochemistry-basics https://www.lecturio.com/medical-courses/biochemistry-basics.course#/	المواقع الالكترونية