Course description

1. اسم المقرر:	
الكيمياء الحياتية	
2. رمز المقرر:	
CHMBio-12	
3. الفصل / السنة:	
الثاني / 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/2/20	
5. أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري فقط	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
75 ساعة (2 نظري + 3 عملي/ اسبوع) 3.5 عدد الوحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ.م.د. رائد جاسم محمد الآيميل : rjtimimi68@nahrainuniv.edu.iq م.د. وسن طه سعدون الايميل: wasanbashaga@nahrainuniv.edu.iq م.د. هند احمد عباس الايميل: hind.abass@nahrainuniv.edu.iq م. هبة جاسم سوادي الايميل: haibi.83.89.83@nahrainuniv.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
	• ..... فحص بنية ووظيفة البروتينات والكربوهيدرات والدهون بالتفصيل من أجل فهم كيف تساهم خصائصها الكيميائية والفيزيائية الفريدة في وظيفتها البيولوجية..... • توضيح التركيب الكيميائي، الاختصاص والحركية للانزيمات وتوضيح التنوع الهائل لهذه المجموعة من الجزيئات ودورها كعوامل مساعدة..... • شرح التركيب البشري الطبيعي والوظائف والأسس العلمية للامراض الشائعة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• المحاضرات سواء النظرية أو العملية المقدمة في عرض باور بوينت. • يتم عرض الرسوم المتحركة أو الصور التي تساعد على فهم المحاضرات بشكل أفضل من مصادر موثوقة على الإنترنت • عرض باور بوينت للندوات المخصصة للطلاب والتي تتعلق بموضوعات البرنامج المختلفة.

	• اجراء تجارب عملية موضحة ومكملة لمواضيع البرنامج.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
4-1	8 نظري + 12 عملي	التركيبة والوظيفة والأهمية البيولوجية	الكاربوهيدرات	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
7-5	6 نظري + 9 عملي	التركيبة والوظيفة والأهمية البيولوجية	الدهون	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
11-8	8 نظري + 12 عملي	التركيبة والوظيفة والأهمية البيولوجية	الاحماض الامينيية والبروتينات	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
15-12	8 نظري + 12 عملي	التركيبة والوظيفة والأهمية البيولوجية	الانزيمات	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني

11. تقييم المقرر

1. السعي الفصلي (30%) يقسم كالتالي:

- 15% للاختبار النظري النصفي (يشمل أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة المطابقة، وملء الفراغات، وعبارات الصواب والخطأ، وتأشيروتسمية للرسومات ، والأسئلة المقالية).
- 10% للجزء العملي والتقارير (التي تتضمن نتائج والكشف عن العينات غير المعروفة من المواد المدروسة).
- 5% من الاختبارات القصيرة (4 اختبارات تلخيصية واختبارين تكوينيين)

2. امتحان نهاية الفصل (70%) ويقسم كالتالي:

- 50% امتحان نظري (تشمل 30% من أسئلة الاختيار الواحد يتم الإجابة عليها على ورقة فقاعية، و20% من الأسئلة المقالية ذات الإجابات القصيرة).
- 20% امتحان عملي: يشمل 10% نظري و10% إجراء تجربة عملية ضمن المواد العملية المدروسة في الكيمياء الحيوية.

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Biochemistry, Lippincotts's Illustrated Reviews
المراجع الرئيسة (المصادر)	Biochemistry, Lippincotts's Illustrated Reviews
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

13. اسم المقرر:
الكيمياء الطبية
14. رمز المقرر:
CHMMed-11
15. الفصل / السنة:
الاول / 2023-2024
16. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/2/20
17.أشكال الحضور المتاحة :
حضوري فقط
18. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
90 ساعة (3 نظري + 3 عملي/ اسبوع) 4.5 عدد الوحدات
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د. رائد جاسم محمد الآيميل : rjtimimi68@nahrainuniv.edu.iq م.د. وسن طه سعدون الايميل: wasanbashaga@nahrainuniv.edu.iq م.د. هند احمد عباس الايميل: hind.abass@nahrainuniv.edu.iq م. هبة جاسم سوادي الايميل: haibi.83.89.83@nahrainuniv.edu.iq
20. اهداف المقرر
• الهدف الأساسي من هذا المقرر في الكيمياء الطبية العامة هو تقديم المبادئ الأساسية والأساس الكيميائي الضروري لفهم الكيمياء الفسيولوجية لطلاب الطب. • تقديم الكيمياء كعلم تجريبي مع أمثلة طبية حيوية تتطور فيها النظريات وتتغير مع اكتس معلومات جديدة لإظهار كيفية تطبيق هذا العلم الواسع في المجالات التي تهم طلاب الطب.
21. استراتيجيات التعليم والتعلم
الاستراتيجية • المحاضرات سواء النظرية أو العملية المقدمة في عرض باور بوينت. • يتم عرض الرسوم المتحركة أو الصور التي تساعد على فهم المحاضرات بشكل أفضل مصادر موثوقة على الإنترنت • عرض باور بوينت للندوات المخصصة للطلاب والتي تتعلق بموضوعات البرنامج المختا • اجراء تجارب عملية موضحة ومكملة لمواضيع البرنامج.
22. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

1	3 نظري + 3 عملي	فهم الجرعات الإشعاعية والاستخد الطبية للنظائر المشعة	النشاط الإشعاعي	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
2	3 نظري + 3 عملي	• المحاليل المائية، الذوبان، تراكيز المح إلكتروليتات وغير إلكتروليتات	المحاليل المائية	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
3	3 نظري + 3 عملي	التناضح وضغط التناضح الغرويات وخواصها، المستحلبات، عوامل الاستحلاب، غسيل الكلى	اهم خصائص المحاليل الما	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
4	3 نظري + 3 عملي	خواص الغازات وعلاقاتهم الطبية، وفهم ظاهرة انتشار الغازات التنفسية	الغازات	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
6-5	6 نظري + 6 عملي	معرفة الأحماض والقواعد، ومقياس درجة الحموضة والانظمة المحافظة على التوازن الحمضي-القاعدي في الدم	الانظمة المحافظة ع تغييرات الحامضية والقاعدية	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
7	3 نظري + 3 عملي	فهم معدل سرعة التفاعل وطاقة التنشيط والتوازن الكيميائي وتطبيقاتها في العمليات الايضية بجسم الانسان	سرعة التفاعلات	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
8	3 نظري + 3 عملي	التعرف على: التركيب العضوي للدهون الثلاثية، الدهون المشبعة وغير المشبعة المخاوف الصحية من الدهون المتحولة مصادر الهيدروكربونات العطرية الهيدروكربونات العطرية المتعددة الحلقات والآثار الصحية لل PAHs	الهيدروكربونات	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
9	3 نظري + 3 عملي	• فهمخصائص الكحولات و التأثيرات الفسيولوجية للكحوليات وكيفية تعامل الجسم معها	الكحولات	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
10	3 نظري + 3 عملي	المركبات الفينولية ذات الأهمية البيولوجي الآثار الصحية لبعض الفينولات أهمية روابط ثاني كبريتيد في البروتينات	الفينولات والمركبات الكبريت العضوية (الثايولات)	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
11	3 نظري + 3 عملي	الألدهيدات والكيتونات ذات الأهمية البيولوجية تكوين الهيمياسيتال والإيمينات وأهميتها البيولوجية	الالديهايدات والكيتونات	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
12	3 نظري + 3 عملي	• الأمينات والإيثرات ذات الأهمية البيول والأهمية البيولوجية لمركبات	الامينات والايثرات	محاضرات	التقييم التلخيصي

		الأمونيوم الرباعية والقلويات			والتكويني
13	3 نظري + 3 عملي	فهم التركيبة والخصائص والأهمية البيولوجية	الحوامض الكاربوكسيلية و مشتقاتها	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
14	3 نظري + 3 عملي	التعرف على المركبات الكيرالية والنشاط البصري للمضادات الضوئية لها التسميات S و R، اهمية هذه المركبات في الأنظمة الحية	المركبات المتشابهة ذات التوزيع الفراغي المختلف	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
15	3 نظري + 3 عملي	التعرف الى البوليمرات المهمة وبعض الاستخدامات الطبية للبوليمرات	البوليمرات	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني

23. تقييم المقرر

1. السعي الفصلي (30%) يقسم كالتالي:

- 15% للاختبار النظري النصفي (يشمل أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة المطابقة، وملء الفراغات، وعبارات الصواب والخطأ، وتأشيروتسمية للرسومات ، والأسئلة المقالية).
- 10% للجزء العملي والتقارير (التي تتضمن نتائج والكشف عن العينات غير المعروفة من المواد المدروسة).
- 5% من الاختبارات القصيرة (4 اختبارات تلخيصية واختبارين تكوينيين)

2. امتحان نهاية الفصل (70%) ويقسم كالتالي:

- 50% امتحان نظري (تشمل 30% من أسئلة الاختيار الواحد يتم الإجابة عليها على ورقة فقاعية، و20% من الأسئلة المقالية ذات الإجابات القصيرة).
- 20% امتحان عملي: يشمل 10% نظري و10% إجراء تجربة عملية ضمن المواد العملية المدروسة في الكيمياء الطبية.

24. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	The Chemical Basis of Life By George H. Schmi
المراجع الرئيسة (المصادر)	The Chemical Basis of Life ; By George H. Schm Organic Chemistry: A Short Course By Hart, Craine, Hart
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Abozenadah, H., Bishop, A., Bittner, S., Lopez, O., Wiley, C., and Flatt, P.M. (2017) Consumer Chemistry: How Organic Chemistry Impacts Our Lives. CC BY-NC-SA.

https://wou.edu/chemistry/courses/online-chemistrytextbooks/ch105-consumer-chemistry/	

نموذج وصف المقرر

25. اسم المقرر:	
البايولوجي الجزيئي	
26. رمز المقرر:	
CHMMol–22	
27. الفصل / السنة:	
الثاني / 2023-2024	
28. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/2/20	
29.أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري فقط	
30. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
(1 ساعة نظري + 2 ساعة عملي)	
31. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
أ.د. أستبرق عبد الرسول الواسطي estabraqalwasiti@nahrainuniv.edu.iq أ.م.د. محمد عبد اللطيف محمد علي mohammedchina@nahrainuniv.edu.iq	
32. اهداف المقرر	
	تعريف الطلاب إلى المفاهيم الأساسية والتقنيات في علم الأحياء الجزيئي. تطوير مهارات المختبر العملية ذات الصلة بالبحث في علم الأحياء الجزيئي وتطبيقاتها في الطب. تعزيز التفكير النقدي والمهارات التحليلية من خلال تطبيق مفاهيم علم الأحياء الجزيئي على دراسات الحالات الطبية.
33. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• المحاضرات سواء النظرية أو العملية المقدمة في عرض باور بوينت. • يتم عرض الرسوم المتحركة أو الصور التي تساعد على فهم المحاضرات بشكل أفضل مصادر موثوقة على الإنترنت • عرض باور بوينت للندوات المخصصة للطلاب والتي تتعلق بموضوعات البرنامج المختا

• اجراء تجارب عملية موضحة ومكملة لمواضيع البرنامج.	

34. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1		تعريف علم الأحياء الجزيئي تاريخ وأهمية علم الأحياء الجزيئ في الطب التقنيات المستخدمة في أبحاث علم الأحياء الجزيئي السلامة في المختبر والتق الأساسية	مقدمة لعلم البايولوجي الجزيئي	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
2		هيكل ووظيفة الحمض النووي (NA والحمض الريبي النووي(RNA) ، تكرا DNAوإصلاحه وإعادة تجميعه عملي: استخراج وتنقية الـDNA	الأحماض النووية و الحمض النووي(DNA)	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
3		النسخ الجيني والترجمة، تنظيم الـ والإبيجينيتيكس عملي: عزل وتحليل الـRNA	تعبير الجينات وتنظيمها	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
4		التباين الجيني والوراثة، جينوميات وت الجيل القادم عملي: تصميم البرايمر لتضاعف الـPCR	التباين الجيني والجينوميا	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
5		تخليق البروتين والتعديل بعد الترجمة عملي: عزل وتحليل البروتين، التفاف غر	البروتينات وتخليق البروتين	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
6		التكرار ومتجهات التعبير، إنزيمات والليغاز الـDNA عملي: تكرار وتعبير البروتينات المندمج	تكنولوجيا الحمض الن المستحدث	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
7		سلسلة البوليميراز (PCR) وتطبيقاتها، PCRوتحليل تعبير الجينات عملي: تكبير PCR وتحليل تعبير الجينات	PCRوتكبير الجين	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
8		تسلسل سانجر وتطبيقاته، تسلسل الجيل وعلوم الحياة عملي: تسلسل الـ DNA وتحليل علوم الح	تسلسل الحمض الن وتحليله	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني
9		تكنولوجيا CRISPR-Cas9 وتطبي علاج الجينات وتحدياته عملي: تحرير الجينات وتجارب الجينات	تحرير الجينوم وعلاج الجينا	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني

10		التشخيص الجزيئي وتطبي الفارماكوجينوميكس والطب الشخصي عملي: تجارب التشخيص الجزيئي وت البيانات	التشخيص الجزيئي والـ المخصص	محاضرات	التقييم التلخيصي والتكويني

35. تقييم المقرر

1. السعي الفصلي (30%) يقسم كالتالي:

- 15% للاختبار النظري النصفي (يشمل أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة المطابقة، وملء الفراغات، وعبارات الصواب والخطأ، وتأشيروتسمية للرسومات ، والأسئلة المقالية).
- 10% للجزء العملي والتقارير (التي تتضمن نتائج والكشف عن العينات غير المعروفة من المواد المدروسة).
- 5% من الاختبارات القصيرة (4 اختبارات تلخيصية واختبارين تكوينيين)

2. امتحان نهاية الفصل (70%) ويقسم كالتالي:

- 50% امتحان نظري (تشمل 30% من أسئلة الاختيار الواحد يتم الإجابة عليها على ورقة فقاعية، و20% من الأسئلة المقالية ذات الإجابات القصيرة).
- 20% امتحان عملي: يشمل 10% نظري و10% إجراء تجربة عملية ضمن المواد العملية المدروسة في مختبر البايولوجي الجزيئي

36. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Required Textbooks: Stryer, L., Berg, J. M., Tymocz J. L., & Gatto, G. J. (2019). Biochemistry. W. H. Freeman. https://books.google.iq/books?id=S7-CDwAAQBAJ
المراجع الرئيسة (المصادر)	Molecular Biology: Principles and Practice Cox, Doudna, and O'Donnell
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Scientific journals such as Nature Reviews Molecular Cell Biology and The Journal of Molecular Biology. Molecular Diagnostics: Fundamentals, Methods, and Clinical Applications by Lela Buckingham.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	• NCBI (National Center for Biotechnology Information): https://www.ncbi.nlm.nih.gov/ • PubMed: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

Course Description Form

1. Course Name:	
Biochemistry II	
2. Course Code:	
CHMBio−21	
3. Semester / Year:	
1st / 2023−2024	
4. Description Preparation Date:	
18/2/2024	
5. Available Attendance Forms:	
Attendance + part of electronic assessments	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
theoretical + 45 practical)/ 4.5 units 4590 hours for semester (	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Asst Prof Dr. Hassan H. Al-Saeed Email: dr.hasanalsaeed@nahrainuniv.edu.iq me: Asst Prof Dr. Mohammed Abdulatif Mohammed Ali:- mohammedchina@nahrainuniv.edu.iq Name: Lecturer Dr. Zeena Abdulelah Abd Ali:- zeenaalsedi@colmed.ahrainuniv.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	**At the end of the teaching, the student will be able to recognize:** **1− What are life processes, their types, and how to generate energy. Characteristics of bioenergy, the laws of thermodynamics, rmodynamic coefficients (free energy of compression, enthalpy, and halpy), the importance of energy interactions and mechanics in biological eractions, the central role of high−energy phosphate molecules in the nsfer and capture of energy, and the importance of the adenosine hosphate molecule and its central role in the transfer and capture of energy.** **What is biological oxidation and knowledge of the types of reactions that ur in living cells, the importance of oxidation−reduction reactions, and types of cofactors and enzymatic aids that play important roles in**

	transferring electrons.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1 - Educational strategy, collaborative concept planning. 2- Brainstorming education strategy. 3- Education Strategy Notes Series

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
	3T + 3P	powering and viding the student h knowledge:	Bioenergetic and biological oxidation	Explain the lecture by presenting the main message of the topic. Writing the lecture objectives. Presenting the most important topics covered in the lecture and introduction. Divide the lecture time to cover the main topic, conclusion, and discussion	By conducting a number of formative assessments and summative assessments in the theoretical and practical aspects, conducting seminars and preparing reports in the practical aspect, and taking the mid-term and end-of-term examinations.
	3T + 3P	Knowledge of chemistry and tabolism of molecules and king them to the	Respiratory chain and oxidative phosphorylation		
	3T + 3P	ly's physiology. Knowing the types of mical reactions that ur in living cells,	Carbohydrates (digestion and absorption)		
	3T + 3P	at bioenergy is, how ransfer electrons ough the respiratory in, oxidative	Glycolysis, Krebs cycle and gluconeogenesis		
	3T + 3P	sphorylation, and pathological ditions associated	Glycogenesis and glycogenolysis		
	3T + 3P	h a defect in the nsfer of electrons ough the respiratory in.	Lipid metabolism, digestion and absorption		
	3T + 3P	Complete knowledge he metabolism of	Fat oxidation		
	3T + 3P	bohydrates, lipids, teins, their	Ketone bodies and fat synthesis		
iday		ivatives, and other npounds that contain rogen through	Midterm exam		
iday		wing the food lecules, their	Midterm exam		
	3T + 3P	ctions, and their uired proportions in	Metabolic control of		

	3T + 3P 3T + 3P 3T + 3P 3T + 3P	body and their tabolism, starting h their digestion, orption, metabolism nthesis and akdown), and excretion, and how to ain and calculate rgy, and the diseases ociated with their tabolism, and how to l with them. Knowing the nature ormones, their eptors, types, chanisms of action, l accompanying eases resulting from k or excess of their retion. 5- Providing the student with practical skills in diagnosis and knowledge of clinical biochemistry and laboratory medicine.	oxidation and synthesis of fats and cholesterol Proteins (digestion and absorption) proteins degradation and breaks down of amino acids Degradation of the carbon skeleton of amino acids Other nitrogen containing compounds		

11. Course Evaluation

Distribution as follows: 20 marks for midterm and daily exams + 10 marks for practical (practical + results + report) + 70 final marks (50 theoretical + 20 practical)

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	lipincott's Illustrated Reviews, 5th Ed., Williams & Wilkins, 2011
Main references (sources)	rper's Illustrated Biochemistry, 28th Ed,. McGraw-Hill Companies, Inc, 2009
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	1. Lehninger Principles of Biochemistry, 4th Ed. 2. Stryer Biochemistry, 5th ed.
Electronic References, Websites	

Program Description/ Biochemistry Department

Program description				
Year/Level	Course code	Course title	Credit hours	
			Theoretical	practical
2023/2024 1st level	NM01-CHMBio-12	Biochemistry	2	3
2023/2024 1st level	NM01-CHMMed-11	Medical Chemistry	3	3
2023/2024 2ed level	NM02-CHMMol-22	Molecular Biology	1	2
2023/2024 2ed level	NM02-CHMBio-22	Clinical chemistry	2	3
2023/2024 2ed level	NM02- CHMBio-21	Biochemistry	3	3

Program skills Outline/ Biochemistry

Program Skills Outline															
				Required program Learning outcomes											
Year /Level	Course Code	Course Name	Basic or optional	Knowledge				Skills				Ethics			
				A1	A2	A3	A 4	B1	B2	B 3	B4	C1	C2	C3	C4
1st	NM01-CHMBio-12	Biochemistry	basic	X					X					X	
1st	NM01-CHMMed-11	Biochemistry	Basic	X					X					X	
2ed	NM02-CHMMol-22	Molecular biology	basic	X					X					X	
2ed	NM02-CHMBio-22	Clinical chemistry	basic	X					X				X		
2ed	NM02-CHEBio-21	Biochemistry II	basic	X					X				X		