وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : تكريت
الكلية/ المعهد: كلية الطب
القسم العلمي :الكيمياء الحياتية
تاريخ ملء الملف : 1 / 12 / 2025

التوقيع :
اسم رئيس القسم : ا.د. انتظار رفعت سرحت
التاريخ : 1 / 12 / 2024

التوقيع :
اسم المعاون العلمي م.د.هاشم عبد الستار جبار
التاريخ : 1 / 12 / 2024

عذراء كامل حسين العبيدي
دقق الملف من قبل مسؤول شعبة ضمان الجودة
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:
التاريخ ١/١٢/٢٠٢٤
التوقيع

كلية الطب
شعبة ضمان الجودة
والاداء الجامعي

مصادقة السيد العميد
ا. د. وسام سهيل نجم

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت
2. القسم العلمي / المركز	كلية الطب/الكيمياء الحياتية
3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	Problem based –integrated curriculum
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس M.B.ch.B.
5. النظام الدراسي : سنوي /مقررات /أخرى	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	Iraqi National Guideline on Standards for Established and Accrediting Medical School
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	WHO
8. تاريخ إعداد الوصف	**15 / 1 / 2025**
أهداف البرنامج الأكاديمي: تخريج اطباء قادرين على فهم علاقه الكيمياء بوظائف الجسم عن طريق الامثله المتعدده التي تعتمد على المعلومات الحديثه كما يهدف الى توضيح التفاعلات والمتغييرات الكيميائيه التي تحدث داخل الجسم 9.	

10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

1. The molecular architecture of eukaryotic cells and organelles, including membrane structure and dynamics;
2. The principles of bioenergetics and enzyme catalysis;
3. The chemical nature of biological macromolecules, their three-dimensional construction, and the principles of molecular recognition;
4. The metabolism of dietary and endogenous carbohydrate, lipid, and protein;
5. The principles and major mechanisms of metabolic control and of molecular signalling by hormones;
6. The control of cell proliferation;
7. How the dna in a genome is organized, replicated, and repaired;
8. How genetic information in the dna is selectively expressed as functional proteins;
9. How genes are transmitted between generations, and how and when errors can arise;
10. How natural polymorphism and genetic variation can give rise to mutant genes, and how these genetic errors are inherited;
11. How inherited genetic errors can cause both single gene and multifactorial diseases and the consequences of this inheritance for individuals and populations;
12. The tools used in molecular genetics, and their potential applications to medical and veterinary science;
13. From their own laboratory practice, the experimental dimension of the molecular approach to biology;
14. The significance for clinical and veterinary practice of the molecular approach to medical science;
15. An awareness of the ethical aspects of molecular science.

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

1-Apply basic knowledge in a clinical setting.
2-Work collaboratively in problem-solving.-
3-Order and interpret appropriate laboratory and diagnostic studies.
4-Recognize normal and abnormal findings across the life cycle.

طرائق التعليم والتعلم

1- Large group teaching
2- Small group teaching
3- **Practical & clinical session**

طرائق التقييم

1- Formative assessment.
2- Final summative assessment.
3- Objective structured clinical examination.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية .

1-view and appreciate medicine as a service profession.
2- honesty, ethical behavior, caring and compassion.
3-respect for and cooperation with all participants of the health care system.

طرائق التعليم والتعلم

1- Small group teaching.
2- Large group teaching.
3- Practical sessions (lab)
4- End block discussion groups.

طرائق التقييم

1- Formative assessment
2- Final summative exam
3- **Objective Structured Clinical Examination (OSCE)**

د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1Apply basic knowledge in a clinical setting.
2- Work collaboratively in problem-solving.
3- Develop effective test-taking skills.
4- Integrate history, physical examination, and laboratory results.

طرائق التعليم والتعلم

1.**Large group teaching**
2. Practical sessions
3.Small group teaching

طرائق التقييم

1. Formative assessment
2. Summative Exam (theory and practical)
3. Discussion of researches

11.بنية البرنامج

المرحلة الدراسية	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الاولى		**كيمياء عامة**	**30**	**30**
الثانية		**كيمياء حياتيه**	**35**	**30**

12.التخطيط للتطور الشخصي

1-Use of modern information technology.
2- Apply the basic science principles of normal and abnormal structure and function to clinical medicine.
3- Develop the clinical competencies expected in each of the core medical specialties.
4- Apply principles of preventive and population-based medicine including environmental health issues.
5- Recognize and respond to acute life-threatening problems.

متابعة المناهج التي تعتمد على كسب المهارة والمعرفة

13.معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

عن طريق القبول المركزي وللكلية الحق في مقابلة الطالب للتحقق من سلامته النفسية

14.أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

وحدة التعليم الطبي

مخطط مهارات المنهج																							
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																							
		مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																					
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية				الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج				الأهداف الوجدانية والقيمية				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)							
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4				
الاولى		كيمياء عامة	اساسي	x	x			x	x	x		x	x			x							
				x	x			x	x	x		x	x			x							
الثانية		كيمياء حياتيه	اساسي	x	x			x	x	x		x	x			x							
الثالثة		كيمياء حياتيه	اساسي	x	x		x	x	x			x	x			x							

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر: ا.د. انتظار رفعت سرحت

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت/ كلية الطب
2. القسم العلمي / المركز	الكيمياء الحياتية
3. اسم / رمز المقرر	الكيمياء الحياتية السريرية
4. أشكال الحضور المتاحة	
5. الفصل / السنة	سنوي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	**2024 / 3 / 15**
هداف المقرر: تخريج اطباء قادرين على فهم علاقه الكيمياء بوظائف الجسم عن طريق الامثله المتعدده لتي تعتمد على المعلومات الحديثه كما يهدف الى توضيح التفاعلات والمتغييرات الكيميائيه التي تحدث داخل لجسم	

8. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- المساهمة الفعالة في التقدم الطبي من خلال التعليم واعداد اطباء اكفاء لتقديم افضل الخدمات الطبية ومواصلة البحث العلمي في كافة المجالات الطبية. أ2- اعداد اطباء يتميزون بكفاءة وخبرة علمية معززه بفهم الاسس البايوكيميائية للعمليات الحيوية التي تحدث داخل جسم الانسان في الحالات الاعتيادية والمرضية
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1-مواكبة التطور العلمي في تطوير برامج التعليم واستخدام احدث البرامج المطورة للتعليم الطبي وفقا للمنهج الاكاديمي الحديث. ب2- المساهمة في تزويد المجتمع باطباء متميزين علميا ولهم خبرة في الاسس العلمية المعتمدة لاجراء كافة التحاليل المرضية الخاصة بالكيمياء الحيوية السريرية.

القاء محاضرات لطلبة الدراسات العليا في كليات الجامعة وكذلك الاشراف على المشاريع البحثية الخاصة بهم.
طرائق التعليم والتعلم
1- Large group teaching 2- **Small group teaching**
طرائق التقييم
Formative and summative exam
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية 1ج- التميز في ابتكار واتباع الطرق العلمية المتطورة في اجراء التحليلات المرضية واعداد البحوث العلمية الطبية التي تساهم في خدمة المجتمع.
طرائق التعليم والتعلم
1- Large group teaching 2- **Small group teaching**
طرائق التقييم
Formative and summative exam
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). 1د- يهدف تدريس موضوع الكيمياء الطبيه والحياتيه الى تقديم وعرض اهم الاسس الازمه لفهم علاقه الكيمياء بوظائف الجسم عن طريق الامثله المتعدده التي تعتمد على المعلومات الحديثه كما يهدف الى توضيح التفاعلات والمتغييرات الكيميائيه التي تحدث داخل الجسم في الحالات السويه والمرضيه والعمل في اطار هدف تخريج طبيب قادر على احداث نقله نوعيه في البيئه التي يعمل فيها مما يوجب اعتماد قمه المنهجيه العلميه والعمليه في تحقيق الاهداف المتوخاه من تاسيس هذه الكليه مع اشاعه الحب والاحترام المتبادل بين اعضاء هئيه التدريس والطلبه

9. بنية المقرر

الأيام	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
15 يوم لكل بلوك	2 ساعات اسبوعيا	مدخل الى الكيمياء الحياتية وفهم العلاقه بين الكيمياء وجسم الانسان	كيمياء عامة	**1- Large group teaching** **2- Small group teaching**	**Formative and summative exam**

10. خطة تطوير المقرر الدراسي
تقديم المقترحات التطويرية بما يتماشى مع التطور والحداثة والتي تؤدي الى تطوير قدرات الطالب

11. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	**الكتب الصادرة عن وزارة الصحة التي تخص الكيمياء الحياتية**

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر : ا.د. انتظار رفعت سرحت

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

12. المؤسسة التعليمية	**جامعة تكريت /كليةالطب**
13. القسم العلمي / المركز	**الكيمياء الحياتية**
14. اسم / رمز المقرر	**الكيمياء الحياتية السريرية**
15. أشكال الحضور المتاحة	
16. الفصل / السنة	**سنوي**
17. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	**30**
18. تاريخ إعداد هذا الوصف	**15 / 3 / 2024**
19. أهداف المقرر	
تزويد الطلبة نظرية وعملية حول الاحصاء الطبي وعلم الوبائيات التطبيقي وكيفية اجراء البحوث الميدانية	

20. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية **أ1- المساهمة الفعالة في التقدم الطبي من خلال التعليم واعداد اطباء اكفاء لتقديم افضل الخدمات الطبية ومواصلة البحث العلمي في كافة المجالات الطبية.** **أ2- اعداد اطباء يتميزون بكفاءة وخبرة علمية معززه بفهم الاسس البايوكيميائية للعمليات الحيوية التي تحدث داخل جسم الانسان في الحالات الاعتيادية والمرضية.**

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1- مواكبة التطور العلمي في تطوير برامج التعليم واستخدام احدث البرامج المطورة للتعليم الطبي وفقا للمنهج الاكاديمي الحديث.
ب2- المساهمة في تزويد المجتمع باطباء متميزين علميا ولهم خبرة في الاسس العلمية المعتمدة لاجراء كافة التحاليل المرضية الخاصة بالكيمياء الحيوية السريرية.
القاء محاضرات لطلبة الدراسات العليا في كليات الجامعة وكذلك الاشراف على المشاريع البحثية الخاصة بهم

طرائق التعليم والتعلم

1- **Large group teaching**
2- **Small group teaching**

طرائق التقييم

1- **Formative assessment**
2- **Final summative exam**

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- التميز في ابتكار واتباع الطرق العلمية المتطورة في اجراء التحليلات المرضية واعداد البحوث العلمية الطبية التي تساهم في خدمة المجتمع.
ج2- اقامة العلاقات الرصينة مع الباحثين في الجامعات العالمية.

طرائق التعليم والتعلم

1- **Small group teaching**
2- **Practical sessions**

طرائق التقييم

1- **Formative assessment**
2- **Final summative exam**

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- يهدف تدريس موضوع الكيمياء الطبيه والحياتيه الى تقديم وعرض اهم الاسس الازمه لفهم علاقه الكيمياء بوظائف الجسم عن طريق الامثله المتعدده التي تعتمد على المعلومات الحديثه كما يهدف الى توضيح التفاعلات والمتغييرات الكيميائيه التي تحدث داخل الجسم في الحالات السويه والمرضيه والعمل في اطار هدف تخريج طبيب قادر على احداث نقله نوعيه في البيئه التي يعمل فيها مما يوجب اعتماد قمه المنهجيه العلميه والعمليه في تحقيق الاهداف المتوخاه من تاسيس هذه الكليه مع اشاعه الحب والاحترام المتبادل بين اعضاء هئيه التدريس والطلبه

21.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
في كل أسبوع	2	فهم علاقه الكيمياء بوظائف الجسم عن طريق الامثله المتعدده التي تعتمد على المعلومات الحديثه كما يهدف الى توضيح التفاعلات والمتغييرات الكيميائيه التي تحدث داخل الجسم	كيمياء حياتية	1- Large group teaching 2- Small group teaching	Formative and summative exam

22.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	لاتوجد كتب مقررة
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	1. Harper books 2. Biochemistry:(with Clinical Concepts & Case Studies): Dr. U. SatyanarayanaTIETZ FUNDAMENTALS OF CLINICAL CHEMISTRY
ـ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	الطبعات الحديثة للمصادر الرئيسية
ب ـ المراجع الالكترونية, مواقع لانترنيت....	

23. خطة تطوير المقرر الدراسي
التقويم السنوي لمعرفة ومهارة الطالب في المقرر واقتباس خبرات الكليات المناظرة في المقررت

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر: ا.د. انتظار رفعت سرحت

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

24. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت/ كلية الطب
25. القسم العلمي / المركز	الكيمياء الحياتية
26. اسم / رمز المقرر	كيمياء حياتية سريرية
27. أشكال الحضور المتاحة	
28. الفصل / السنة	سنوي
29. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	65
30. تاريخ إعداد هذا الوصف	**2024 / 3 / 15**
هداف المقرر: فهم علاقه الكيمياء بوظائف الجسم عن طريق الامثله المتعدده التي تعتمد على المعلومات لحديثه كما يهدف الى توضيح التفاعلات والمتغييرات الكيميائيه التي تحدث داخل الجسم	

31. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- المساهمة الفعالة في التقدم الطبي من خلال التعليم واعداد اطباء اكفاء لتقديم افضل الخدمات الطبية ومواصلة البحث العلمي في كافة المجالات الطبية. أ2- اعداد اطباء يتميزون بكفاءة وخبرة علمية معززه بفهم الاسس البايوكيميائية للعمليات الحيوية التي تحدث داخل جسم الانسان في الحالات الاعتيادية والمرضية
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1- مواكبة التطور العلمي في تطوير برامج التعليم واستخدام احدث البرامج المطورة للتعليم الطبي وفقا للمنهج الاكاديمي الحديث. ب2- المساهمة في تزويد المجتمع باطباء متميزين علميا ولهم خبرة في الاسس العلمية المعتمدة لاجراء كافة التحاليل المرضية الخاصة بالكيمياء الحيوية السريرية. القاء محاضرات لطلبة الدراسات العليا في كليات الجامعة وكذلك الاشراف على المشاريع البحثية الخاصة بهم
طرائق التعليم والتعلم

1.Small group teaching
2. Practical and clinical session

طرائق التقييم

Formative and summative exam

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- التميز في ابتكار واتباع الطرق العلمية المتطورة في اجراء التحليلات المرضية واعداد البحوث العلمية الطبية التي تساهم في خدمة المجتمع.

ج2- اقامة العلاقات الرصينة مع الباحثين في الجامعات العالمية.

طرائق التعليم والتعلم

1. Small group teaching
2- Practical and clinical session

طرائق التقييم

Formative and summative exam

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- يهدف تدريس موضوع الكيمياء الطبيه والحياتيه الى تقديم وعرض اهم الاسس الازمه لفهم علاقه الكيمياء بوظائف الجسم عن طريق الامثله المتعدده التي تعتمد على المعلومات الحديثه كما يهدف الى توضيح التفاعلات والمتغييرات الكيميائيه التي تحدث داخل الجسم في الحالات السويه والمرضيه والعمل في اطار هدف تخريج طبيب قادر على احداث نقله نوعيه في البيئه التي يعمل فيها مما يوجب اعتماد قمه المنهجيه العلميه والعمليه في تحقيق الاهداف المتوخاه من تاسيس هذه الكليه مع اشاعه الحب والاحترام المتبادل بين اعضاء هئيه التدريس والطلبه

10. بنية المقرر

الأيام	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم

15 يوم لكل بلوك	2 ساعه اسبوعيا	لفهم علاقه الكيمياء بوظائف الجسم عن طريق الامثله المتعدده التي تعتمد على المعلومات الحديثه كما يهدف الى توضيح التفاعلات والمتغييرات الكيميائيه التي تحدث داخل الجسم	كيمياء حياتية سرسرية	**3- Large group teaching** **4- Small group teaching** **3- Practical and clinical session**	**Formative and summative exam**

11. خطة تطوير المقرر الدراسي
يتم اقتراح تطوير وتحديث المناهج بمايتماشى مع العلم الحديث

Syllabus of For First yearin ((Biochemistry)) 1st &2nd semester

Theory credit hours: 2 hours a week (3) weeks =
60 hours. Academic Year: 2023-2024.

Course description:

First year covers the principles and properties of biomolecules including:

1st Year biochemistry Syllabus, 30 weeks lectures.				
Week no.	**Objectives** **We need to know:**	**Theory**	**practical**	**Assessment**
1.		Introduction to biochemistry; pH concept & acid base balance	Introduction to lab. And instrument	Block exam -Final exam (Essay+ MCQ) -Practical exam
2.		Chemistry safety	Lab. safety	
3.		Carboxylic acid& Alcohol and Aldehyde & Ketone	Concept of spectrophotometry	
4.	-Carbohydrates classifications, -Stereochemistry of sugar -Medical importance of Carbohydrates	Carbohydrates	Sample collection	
5.	-Glycolytic and gluconeogenesis pathway -ATP production -Enzymatic control	Carbohydrates metabolism 1	Glucose in urine	
6.	-TCA cycle Pentos phosphate pathway and NADPH production	Carbohydrates metabolism 2	Blood glucose	

7.	-Structure of fatty acid -Cholesterol , TG and Steroids -medical importance of lipid	Lipid	Total cholesterol	
8.	-Digestion and Absorption of lipids Biosynthesis of triglyceride in the intestinal mucosal cells. -Activation of the free fatty acids. -fatty acid oxidation	Lipid metabolism 1	TG	
9.	-Lipoproteins. - Types of lipoproteins. - The Apolipoproteins - ketone bodies	Lipid metabolism 2	HDL	
10.	-Reactions of amino acid -Protein classification -Medical importance of protein	protein	Protein in urine	
11.	-Digestion &Absorption of protein. -Amino Acids pool -Urea Biosynthesis . Transamination -Urea Cycle & Urea cycle disorders	Protein metabolism 1	Total protein	
12.	Metabolism of Ammonia Function of Ammonia.	Protein metabolism 2	CRP	

	Toxicity of Ammonia.			
13.	Type of bone minerals Metabolism of bone Hormonal regulation	Bone mineral	Serum ca.	
14.	Source of Calcium Absorption of Calcium Regulation of serum Calcium	Calcium turnover and parathyroid hormone	Serum phosphate	
15.	Source of vit D Metabolism of vit. D Regulation of vit. D	Vit. D metabolism	Vit. D	
16.	Definition Types of IG Function of IG	immunoglobulin	Detection of immunoglobulin (Electrophoresis)	
17.	Structure of Ab Control of Ab	Ag-Ab reaction	Ag-Ab binding reaction (Blood group)	
18.	Definition Types of compliments Control of compliments	compliment	Assay of compliment activity	
19.	Metabolism of RBC and its control	Metabolism of RBC	G6PD	
20.	Definition of HB Structure of HB Types of HB	HB structure	Serum Iron	

21.	Types of iron TIBC Factor affecting of TIBC	Iron metabolism and TIBC	TIBC	
22.	Mechanism of clotting Control of clotting	Biochemical events in clotting process	P. fibrinogen	
23.	Definition of leukaemia Biochemical changes in leukaemia	Biochemical changes in leukaemia	Uric acid	
24.	Definition of Neurotransmitters Mechanism of action	Neurotransmitters	Paper chromatography	
25.	Definition Types of Chemical carcinogens Effect of CC on cell	Chemical carcinogens	BJ Protein	
26.		Energy requirement	Serum lactate	
27.		Lipoprotein	LDL	

Syllabus of second year ((Biochemistry))– 1st &2nd semester

Theory credit hours: 2 hours a week (3) weeks = 60 hours. Academic Year: 2023-2024.

Course description:

This course covers the Metabolism (Anabolism & Catabolism) of the biomolecules including:

2nd Year biochemistry Syllabus, 30 weeks lectures.				
Week no.	**We need to know:**	**Theory**	**practical**	**Assessment**
1	-Definition of hormone - classification of hormone	Introduction to hormone biochemistry	ELISA (enzyme linked immune sorbent assay) test	Block exam -Final exam (Essay+ MCQ) -Practical exam
2	_ second messenger system _mechanism of steroid hormone action	Mechanism of hormone action	Radio immune assay	
3	Synthesis of thyroid hormone Structure of thyroid hormone Disease of thyroid gland	Thyroid hormone	Thyroid function test	
4	Types of adrenal hormone Formation and function of adrenal hormone Control of adrenal secretion Disease of adrenal gland	adrenal hormone	Serum cortisol test	
5	Definition of enzyme Classification of enzyme	Introduction to Enzyme	LDH	

	Factor affecting enzyme action			
6	Mechale- menten equation Km and reaction speed	Enzyme kinetics	AST	
7	Clinical application of enzyme	Enzymes in diagnosing diseases	Ketone bodies	
8	Types of enzymes secreted by hart Role of Cardiac enzyme in diagnosis of IHD	Cardiac enzymes	CK	
9	Liver function Liver enzymes Liver disease	Liver	Liver function test	
10	Definition of bilirubin Metabolism of bilirubin Bile secretion	Bile pigments and jaundice	Total serum bilirubin	
11		TEM	GPT TEST	
12	Hormonal control of body fluid Renal control of body fluid	Fluid Hemostasis	Renal function test	
13	Secretion of aldosterone Control of aldosterone Clinical application	Aldosterone H.	s. urea	
14	Mechanism of action of glomeruli	GFR	Serum creatinine	

	Definition, calculation, and clinical advantage of GFR			
15	Definition, secretion, function and disease affecting erythropoietin	Erythropoietin	Creatinine clearance test	
16	Function of kidney Renal tubule's function Disease of kidney	Renal function	C.S.F protein	
17	CSF component Disease affect csf	CNS metabolism	C.S.F. glucose	
18	Neurotransmitters definition Secretion of Neurotransmitters Function of Neurotransmitters	Neurotransmitters	C.S.F physical properties	
19	Definition, classification, function, and level control of trace element	Trace element	Potassium determination method	
20	Definition, function, and level control of serotonin Disease affecting serotonin	Serotonin	Sodium determination method	
21	-Definition of vitamin -Classification of vitamin -Source , structure, function, and deficiency symptom of water soluble vit.	Water soluble vitamins	Vit. C	

22	Source , structure, function, and deficiency symptom of fat soluble vit.	Fat soluble vitamins	Vit. K	
23	-Definition of Tumor marker -Classification of Tumor marker -Type of Tumor marker -E.g for Tumor marker and clinical application	Tumor marker	ALP	
24	Definition of free radical Classification of free radical Type of free radical Advantage and disadvantage of free radical	Free radical	ACP	

Syllabus of Third year ((Biochemistry))– 1st &2nd semester

Theory credit hours: 2 hours a week (3) weeks =
60 hours. Academic Year: 2023-2024.

Course description:

This course covers the Metabolism and clinical disorder of the biomolecules including:

GIT module

No.	Lecture title	Lecture objectives
1	Enzymes of the GIT system **(Biochemistry)**	1. List the GIT enzymes 2. Describe how the GIT enzymes get activated 3. Understand the role of GIT enzymes in the process of digestion 4. Discuss the clinical significance of these enzymes including lactase deficiency
2	Metabolic processes in the liver including ethanol metabolism and its side effects **(Biochemistry)**	1. Describe the role of liver in ethanol metabolism - Alcohol dehydrogenase enzyme - Aldehyde dehydrogenase enzyme - Microsomal ethanol oxidizing system (MEOS) 2. Understand the effects of alcohol and its metabolic products on body organs
3	Liver function tests **(Biochemistry)**	1. List the most common used liver function tests 2. Describe the clinical significance of each of these tests
4	Metabolic disease of liver	1. Describe glycogen storage diseases

	(Biochemistry)	2. Describe inherited disorders of bilirubin metabolism 3. Discuss alpha-1 antitrypsin deficiency and its role in liver disorders 4. Lysosomal storage diseases 5. Hepatolenticular degeneration (Wilson's disease)

Endocrine system

1	Introduction to endocrinology I **(Biochemistry)**	1. Understand the nature of hormones. 2. Describe hormone biosynthesis, secretion and transport. 3. Understand targeting delivery and response of hormones. 4. Understand hormonal interactions (systemic, cellular, synergistic and inhibitory).
2	Signal transduction, 2nd messengers and Receptors **(Biochemistry)**	1. Describe the structure of cell membrane receptors and intracellular receptors for different hormones 2. Identify different types of second messengers 3. List the intracellular actions of all 2nd messengers 4. Understand the mechanism of 2nd messenger actions including PIP2 turnover (Ca+2/protein kinase C systems) diacylglycerol (DAG) and NO
3	Mechanism of hormone actions **(Biochemistry)**	1. Describe the mechanism of action of peptide hormones 2. Describe the mechanism of action of amino acid derivatives hormone 3. Describe the mechanism of action of cholesterol derivatives hormone

		4. Describe the mechanism of action of fatty acid hormone derivatives
4	Biochemical aspects of thyroid hormones metabolism **(Biochemistry)** .	1. Describe thyroid hormone biosynthesis: monoiodotyrosines, diiodotyrosines, T3, T4 and reverse T3. 2. Describe metabolism of iodide and iodine. 3. Discuss the role of peroxidase, iodinase, coupling, protease, dehalogenase and thyroglobulin. 4. Discuss thyroid stimulating hormone action via cAMP. 5. Describe the regulation of thyroid stimulating hormone by thyroid releasing hormone and T4, T3, somatostatin and dopamine. 6. Discuss T4 and T3 transport
5	Hormonal control of calcium PO4 metabolism I **(Biochemistry)**	1. Discuss absorption, metabolism and excretion of calcium and phosphate. 2. Discuss the role of vitamin D in calcium and phosphate absorption 3. Outline the effect of calcium ion concentration on the regulation of the active form of vitamin D levels 4. List the major physiological effects of PTH 5. Discuss the regulation of PTH secretion
6	Hormonal control of calcium metabolism II **(Biochemistry)**	1. Structure of calcitonin 2. List the major physiological actions of calcitonin 3. Discuss the regulation of calcitonin secretion 4. Compare between PTH and calcitonin as regulators of calcium levels.
7	Integrated metabolism and hormonal regulation	1. Describe the metabolic picture in the well-fed state and during starvation in various tissues (liver, brain, muscle and adipose tissues).

	(Biochemistry)	2. Describe the regulation of glycogen metabolism, glycolysis, hexose monophosphate, gluconeogenesis ,lipid and amino acid metabolism by insulin/counter-regulatory hormones ratio.
8	Steroidogenesis **(Biochemistry)**	1. Describe the biosynthesis of steroid hormones. 2. Describe the role of cytochromes P-450 in steroidogenesis. 3. Describe defects and consequences of congenital adrenal hyperplasia.
9	Biochemical Principles of Laboratory Techniques used for the measurement of hormones **(Biochemistry)**	1. List the most important lab methods used for laboratory measurement of hormones Radio Immuno Assay (RIA) Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA), Fluorescence Polarization Immuno Assay (FPIA), Chemiluminescence enzyme immunoassay (CLIA) 2. Understand the principles underlying the techniques used in hormone measurement.

Muscloskeltal

No.	Lecture title	Lecture objectives
1	Biochemistry of Bone and connective tissue and bone metabolism **(Biochemistry)**	1. Describe the biochemical structure of bone tissue, the collagen matrix and the hydroxyapatite cement. 2. List bone matrix proteins and describe their function. 3. Describe the Composition of calcified tissues, calcification in bones and teeth and formation of hydroxyapatite. 4. Understand the role of alkaline phosphatase, calcium and hosphate

		and vitamin D: 1,25-Dihydroxy-vit-D in bone formation and remodeling. 5. Review calcium and phosphate homeostasis.
2	Metabolic disorders and clinical biochemistry of muscle and bone **(Biochemistry)**	Discuss the markers for bone formation and Resorption and their clinical use in diagnosis Describe the molecular basis of: 1. Duchene Muscular Dystrophy. 2. Glycogen storage diseases of muscle 3. Muscle Mitochondrial diseases. 4. Describe the molecular basis of Osteogenesis imperfecta and Ehlar Danlos syndromes

Neuroscience

	Lecture title	Objectives
1	Metabolism of neurotransmitters **(Biochemistry)**	1. Discuss the synthesis and degradation of gamma-amino-butyric acid (GABA) 2. Discuss the synthesis and degradation of dopamine, epinephrine and nor-epinephrine 3. Discuss the formation and catabolism of serotonin 4. Discuss the glutamate metabolism

		5. Understand the brain peptides as neurotransmitters
2	The biochemical basis of CSF **(Biochemistry)**	

Urinary

No.	Lecture title	Lecture objectives
2	Role of kidney in acid base balance. **(Biochemistry)**	1. Discuss urea and creatinine metabolism. 2. Understand the role of kidney in the regulation of hydrogen ions and bicarbonate buffer system. 3. Discuss amino acids absorption by the kidney and their disorders.
2	Renal fuction	
3	Body water and elctrolytes	