



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الإشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي  
قسم الاعتماد

جامعة نينوى  
كلية الطب  
فرع الكيمياء والكيمياء الحياتية

وصف البرنامج الأكاديمي  
والمقرر الدراسي

2024

## المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م ٢٩٠٦/٣ في ٢٠٢٣/٥/٣ فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها. وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الأكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

## مفاهيم ومصطلحات:

**وصف البرنامج الأكاديمي:** يوفر وصف البرنامج الأكاديمي إيجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

**وصف المقرر:** يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنًا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

**رؤية البرنامج:** صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

**رسالة البرنامج:** توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

**أهداف البرنامج:** هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

**هيكلية المنهج:** كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

**مخرجات التعلم:** مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق أهداف البرنامج.

**استراتيجيات التعليم والتعلم:** بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

## نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة نينوى

الكلية/ المعهد: كلية الطب

القسم العلمي: فرع الكيمياء والكيمياء الحياتية

اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: الكيمياء الطبية، الكيمياء الحياتية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في الطب والجراحة العامة

النظام الدراسي: سنوي

تاريخ اعداد الوصف: ٢٠٢٣/٩/٣

تاريخ ملء الملف: ٢٠٢٤/٢/١٤

التوقيع:

اسم رئيس الفرع: ا. م. د. بسام أدوار حنا

التاريخ:

التوقيع:

اسم معاون العلمي:

التاريخ:

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

## ١. رؤية البرنامج

المعاصرة لعلمي الكيمياء الطبية والحياتية

## ٢. رسالة البرنامج

نحن كلية طب نينوى نسعى الى تخريج أطباء ذوي قدرات علمية ومهارات سريرية كافية ويتمتعون بأخلاقية مهنية عالية ولهم القدرة على معالجة الأمراض الشائعة في بلادهم واجراء البحوث الطبية الهادفة الى حل المشاكل الصحية.

## ٣. اهداف البرنامج

يقوم فرع الكيمياء والكيمياء الحياتية بتدريس مادة الكيمياء الطبية للمرحلة الاولى ومادة الكيمياء الحياتية للمرحلة الثانية.

ان منهاج تدريس مادتي الكيمياء الطبية والكيمياء الحياتية يهدف الى بناء قاعدة اساسية للطلبة بهدف تهيئهم لدراسة المواد الدراسية السريرية في السنوات اللاحقة عبر تدريسهم العديد من المواضيع النظرية والعملية التي لها علاقة بالمواضيع السريرية كمواضيع الدهون ,الكربوهيدرات .البروتين , الفيتامينات و الهرمونات اضافة الى حياة جميع الطلبة عند التخرج من كليتنا بغض النظر عن العرق او الجنس او القومية او اللغة او الدين الكفايات و المهارات الاساسية و المعرفة التي تجعله متهيئا للإداء الجيد في دوره كطبيب و للبحث العلمي في مجال الطب لخدمة المجتمع ووضع حلول ناجعه لمشاكله الصحية الشائعة اضافة الى تهيئة الطالب وتشجيعه على التعلم مدى الحياة من خلال الاستمرار في تنمية المهارات واستخدام التكنولوجيا بالشكل الأمثل وتشجيعهم على المزيد من القراءة و نيل شهادة الاختصاص في مجال الكيمياء السريرية او المرضية . ان تدريسيي الفرع حريصون على تطوير المنهاج نظريا وعمليا بما يتوافق مع التطور العلمي المعرفي والتكنولوجي على سبيل المثال تم مؤخرا إضافة تدريس موضوعي الكيمياء الخضراء والسلامة الكيميائية في المرحلة الأولى وموضوعي السمنة ومتلازمة الايض وتفاعل البلمرة المتسلسل في المرحلة الثانية.

## ٤. الاعتماد البرامجي

تمت المصادقة استنادا بما جاء في محضر الجلسة الخامسة لمجلس الفرع في ٢٠٢٤/٢/١٩

## ٥. المؤثرات الخارجية الأخرى

جامعة نينوى / كلية الطب

٦. هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة				
متطلبات الكلية	مقررين سنويين	الكيمياء الطبية (٦ وحدات) الكيمياء الحياتية (٨ وحدات)	١٠٠ % من متطلبات الكلية	اساسي
متطلبات الفرع	مقررين سنويين	الكيمياء الطبية (٦ وحدات) الكيمياء الحياتية (٨ وحدات)	١٠٠ % من متطلبات الفرع	اساسي
التدريب الصيفي	لا يوجد			
أخرى	لا يوجد			

٧. وصف البرنامج				
السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الأولى	NMCO 1 06	الكيمياء الطبية	٦٠	٦٠
الثانية	NMCO 2 13	الكيمياء الحياتية	٩٠	٦٠

٨. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
<p>١- تخريج اطباء ماهرين باستطاعتهم التعامل مع المشاكل الصحية الشائعة في المجتمع.</p> <p>٢- تقديم الاستشارات الصحية خاصة في مجال تفسير نتائج الفحوص المختبرية.</p> <p>٣- اعداد وتشجيع الاطباء الخريجين على اكمال دراساتهم العليا في مجال الكيمياء السريرية او المرضية.</p> <p>٤- الاطلاع على علم الكيمياء عامة والمواضيع التي لها علاقة بدراسة الطب خاصة.</p>	<p>تم تخريج عدة دورات من الخريجين الأطباء الذين اكتسبوا الخبرات المعرفية المطلوبة من قبل الفرع والتي توهمهم للعمل في المجال الصحي والأكاديمي.</p>
المهارات	
ب١- اعداد اطباء قادرين على اجراء	تم تخريج عدة دورات من الخريجين الأطباء الذين اكتسبوا المهارات المطلوبة من قبل الفرع

<p>والتي توهلهم للعمل في المجال الصحي والأكاديمي.</p>	<p>الفحوص المختبرية الشائعة والتجارب في مجال الكيمياء والكيمياء السريرية والتعامل بشكل علمي مع نتائج تلك الفحوص.</p> <p>ب٢- ربط المعرفة بالعلوم السريرية بمواضيع الكيمياء الطبية والكيمياء الحياتية.</p> <p>ب٣- المعرفة الكاملة بالأسلوب الامثل لتهيئة المريض للفحوص المختبرية المختلفة في مجال الكيمياء الحياتية السريرية.</p>
<p><b>القيم</b></p>	
<p>تم تخريج عدة دورات من الخريجين الأطباء الذين اكتسبوا القيم المطلوبة من قبل الفرع والتي توهلهم للعمل في المجال الصحي والأكاديمي.</p>	<p>ج١- احترام المريض.</p> <p>ج٢- الحفاظ على اسرار المريض.</p> <p>ج٣- الأمانة بالعمل.</p> <p>ج٤- عدم تقديم الجانب المادي على الجانب الانساني.</p>

## ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

<p>١- التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</p> <p>٢- يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</p> <p>٣- اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</p> <p>٤- إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي إضافة الى المناقشات في التعلم القائم على الفريق (TBL).</p> <p>٥- دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</p> <p>٦- اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</p> <p>٧- تشجيع الطلبة على تقديم السمنارات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</p> <p>٨- تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع.</p> <p>٩- اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</p> <p>١٠- تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</p> <p>١١- تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</p> <p>١٢- تكليف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</p> <p>١٣- توضيح المبادئ الاساسية للبحث العلمي في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنوياً على اجراء البحوث.</p>	
--	--

- ١٤- التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.
- ١٥- يقسم طلبة المرحلة في المختبر حضورياً إلى عدة مجاميع رئيسية، كل مجموعة يخصص لها درس عملي لإجراء التجربة في المختبر مع مراعاة التعليمات الصحية للوقاية من الإصابات الكيميائية.
- ١٦- يبدأ الطلبة درسهم العملي بعد تقسيم المجموعة الرئيسية إلى مجاميع صغيرة بإجراء التجربة بأنفسهم وتدوين النتائج في دفتر الملاحظات الخاص بهم والصادر من الفرع كذلك يقوم الطلبة بمناقشة الموضوع ونتائجه فيما بينهم ومن خلال تلك المجاميع الصغيرة وربطه بالمعلومات النظرية وتحت إشراف الكادر التدريسي.
- ١٧- التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.

#### ١٠. طرائق التقييم

- ١- اجراء الامتحانات النظرية (نصف السنة ونهاية السنة)
- ٢- اجراء الامتحانات الفصلية في مادة العملي.
- ٣- اجراء الامتحانات اليومية النظرية والعملية
- ٤- اجراء الامتحانات العملية النهائية.
- ٥- تخصيص درجات للطلبة ضمن برنامج (TBL)
- ٦- تخصيص درجات إضافية للطلبة المشاركين في النشاطات المختلفة كتقديم السماعات وغيرها من النشاطات.

١١. الهيئة التدريسية						
أعضاء هيئة التدريس						
الاسم	الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية
		عام	خاص			ملاك محاضر
د. بسام أدوار حنا	أستاذ مساعد	طب وجراحة عامة	بوردي علم الامراض /الكيمياء المرضية			*
مصعب عسكر طه	مدرس مساعد	علوم الكيمياء	ماجستير في الكيمياء الحياتية			*
د. محمد عبد الغفور احمد	أستاذ	علوم الصيدلة	دكتوراه في الكيمياء الجزيئية وبايولوجيا			*



				الخلايا الجزئية			
	*			دكتوراه في الكيمياء التحليلية	علوم الكيمياء	استاذ مساعد	د. تماضر عباس حمودي
	*			دكتوراه في الكيمياء الحياتية	علوم الكيمياء	مدرس	د. اسامه ميسر محمود
	*			ماجستير في الكيمياء العضوية	علوم الكيمياء	مدرس مساعد	مهيمن عبد المنعم عبد الكريم
	*			ماجستير كيمياء حياتية بيطرية	طب وجراحة بيطرية	مدرس مساعد	انسام عبد الغفور حسن
	*			ماجستير في الكيمياء الحياتية المسريرية	طب وجراحة عامة	رئيس أطباء اختصاص	نعم فارس خليل
	*			ماجستير في الكيمياء الفيزيائية	علوم الكيمياء	مدرس مساعد	خالص محمد شحاذه
	*			ماجستير في الكيمياء الحياتية	تربية كيمياء	مدرس مساعد	منهل جلال صالح
	*			ماجستير في الكيمياء التحليلية	تربية كيمياء	مدرس مساعد	أسماء حمزه عباس
	*			ماجستير في الكيمياء الحياتية	تربية كيمياء	مدرس مساعد	سارة عبد الاله يونس
	*			ماجستير في الكيمياء العضوية	علوم الكيمياء	مدرس مساعد	سوزان صدقي سليم

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
<p>١- اكمال متطلبات الحصول على اللقب العلمي وخاصة اجتياز دورة طرائق التدريس واجتياز اختبار صلاحية التدريس.</p> <p>٢- استنادا بما جاء في المادة ١٤ من قانون الخدمة المدنية يتم تقييم مهاراتهم خلال عام فعلي من مباشرتهم (تحت التجربة) قابلة للتمديد لمدة ستة أشهر.</p> <p>٣- الاشتراك بالدورات وورش العمل لتنمية المهارات.</p> <p>٤- الالتزام بالدوام الرسمي.</p> <p>٥- متابعة القوائم للمحاضرات من قبل رئاسة الفرع لغرض توجيههم والوقوف على السلبات ومعالجتها.</p> <p>٦- التعامل الابوي او الاخوي مع الطلبة.</p> <p>٧- الاهتمام بالبحث العلمي.</p>
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
<p>١- حث أعضاء هيئة التدريس على اجراء البحوث العلمية وخاصة في مجال خدمة المجتمع ونشرها في مجلات رصينة وبالشكل الذي يلبي متطلبات الترقية العلمية.</p> <p>٢- الانخراط بالدورات والندوات وورش العمل التي تنمي من قدرات أعضاء هيئة التدريس.</p> <p>٣- الالتزام بتحديث المحاضرات.</p> <p>٤- الالتزام بالمحاضرات التفاعلية.</p> <p>٥- التعامل الابوي او الاخوي مع الطلبة.</p> <p>٦- اعتماد الوسائل المتعددة في تقويم الطلبة ومن ضمنها التقويم التكويني.</p> <p>٧- تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</p> <p>٨- التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</p>

١٢. معيار القبول
<p>- قبول مركزي من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وعلى قناتي التعليم الحكومي العام والخاص.</p> <p>- نقل الطلبة الدارسين خارج العراق وفق معايير وضوابط تحددها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي عبر قناة التعليم الموازي الدولي.</p>

١٣. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
<p>المنهاج التعليمي لفرع الكيمياء والكيمياء الحياتية للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤</p>

#### ١٤. خطة تطوير البرنامج

- ١- التحديث المستمر للمناهج.
- ٢- الاستعانة قدر الإمكان بالمحاضرين الخارجيين لغرض اغناء المادة العلمية التي تقدم للطالب.
- ٣- الاستعانة قدر الإمكان بالمتحن الخارجي بما يلبي الرصانة العلمية.
- ٤- رفع الأهداف التعليمية الى مستويات اعلى.

مخطط مهارات البرنامج											
مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج											
القيم				المهارات				المعرفة			
ج ٤	ج ٣	ج ٢	ج ١	ب ٤	ب ٣	ب ٢	ب ١	أ ٤	أ ٣	أ ٢	أ ١
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*

● يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

## نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر	
الكيمياء الطبية	
٢. رمز المقرر	
NMCO 1 06	
٣. الفصل / السنة	
سنوي	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٣/٩/٣	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
حضور في القاعات الدراسية والمختبرات	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية):	
١٢٠ ساعة نظري وعلمي / عدد الوحدات = ٦	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
١- أ. م. د. تماضر عباس حمودي الايمل: tamathir.hamoudi@uoninevah.edu.iq	
٢- م. م. مصعب عسكر طه الايمل: mosaab.taha@uoninevah.edu.iq	
٨. أهداف المقرر	
أهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى بناء قاعدة اساسية للطلبة تهيئهم لدراسة المواد الدراسية في السنوات اللاحقة من خلال:
	• فهم الخطوات المهمة في السلامة الكيميائية.

- معرفة المبادئ العامة للكيمياء الخضراء.
- معرفة المبادئ العامة للكيمياء التحليلية وفهم علاقتها بالعلوم الطبية.
- معرفة المبادئ العامة للكيمياء العضوية وفهم علاقتها بالعلوم الطبية.
- معرفة المبادئ العامة للكيمياء الحياتية لتهيئة الطالب لدراساتها بشكل مفصل في المرحلة الثانية.
- اكتساب المهارات المخبرية في اجراء التجارب المخبرية في الكيمياء وتحليل نتائجها.

## ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

### الاستراتيجية

- ١- التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.
- ٢- يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.
- ٣- اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.
- ٤- إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي إضافة الى المناقشات في التعلم القائم على الفريق (TBL).
- ٥- دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.
- ٦- اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.
- ٧- تشجيع الطلبة على تقديم السمنارات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.
- ٨- تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع.
- ٩- اعتماد مبدأ النقد والتممين.
- ١٠- تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.
- ١١- تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبيانات والمقابلات.

- ١٢- تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.
- ١٣- توضيح المبادئ الأساسية للبحث العلمي في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنوياً على إجراء البحوث.
- ١٤- التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.
- ١٥- يقسم طلبة المرحلة في المختبر حضورياً إلى عدة مجاميع رئيسية، كل مجموعة يخصص لها درس عملي لإجراء التجربة في المختبر مع مراعاة التعليمات الصحية للوقاية من الإصابات الكيميائية.
- ١٦- يبدأ الطلبة درسهم العملي بعد تقسيم المجموعة الرئيسية إلى مجاميع صغيرة بإجراء التجربة بأنفسهم وتدوين النتائج في دفتر الملاحظات الخاص بهم والمصادر من الفرع كذلك يقوم الطلبة بمناقشة الموضوع ونتائجه فيما بينهم ومن خلال تلك المجاميع الصغيرة وربطه بالمعلومات النظرية وتحت إشراف الكادر التدريسي.
- ١٧- التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.

#### ١٠. بنية المقرر

#### الجزء النظري/ الفصل الدراسي الأول/ السلامة المختبرية والكيمياء الخضراء

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول والثاني	١	أن يكون الطلاب قادرين على تعريف السلامة المختبرية والكيمياء الخضراء.	مقدمة	<ul style="list-style-type: none"> <li>التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>اعتماد منهاج التعامل الصفّي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم</li> </ul>	١- امتحانات نصف السنة ونهاية السنة. ٢- اجراء الامتحانات اليومية ٣- تخصيص درجات للطلبة

<p>ضمن برنامج (TBL)</p> <p>٤- تخصيص درجات إضافية للطلبة المشاركين في النشاطات المختلفة كتقديم السماعات وغيرها من النشاطات.</p>	<p>بما يعين الطالب على الفهم.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</li> <li>• دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</li> <li>• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</li> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم السماعات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</li> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة</li> </ul>				
				٢	<p>أن يكون الطلاب قادرين على التعرف على القواعد العامة في السلامة والأمن المختبري.</p>
				١	<p>أن يكون الطلاب قادرين على التعرف على الكيمياء الخضراء وأهميتها.</p>
	<p>السلامة والأمن في المختبرات الكيميائية.</p>	<p>الكيمياء الخضراء</p>			



	<p>الدراسية بصورة اوسع.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اعتماد مبدا النقد والتثمين.</li> <li>• تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</li> <li>• تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</li> <li>• تكيف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</li> <li>• توضيح المبادئ الاساسية للبحث البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--

الجزء النظري/ الفصل الدراسي الأول/ الكيمياء التحليلية					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الثالث لغاية الحادي عشر	١	أن يكون الطالب قادراً على تكوين فكرة عامة عن الكيمياء التحليلية وعلاقتها بدراسة الطب.	مقدمة.	<ul style="list-style-type: none"> <li>التشجيع على التعلم المعتمد على الطالب.</li> <li>يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>اعتماد منهج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</li> <li>إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</li> <li>دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو</li> </ul>	١- امتحانات نصف السنة ونهاية السنة. ٢- اجراء الامتحانات اليومية ٣- تخصيص درجات للطلبة ضمن برنامج (TBL) تخصيص درجات إضافية للطلبة المشاركين في النشاطات المختلفة كتقديم السمونات وغيرها من النشاطات.
	٢	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- التعرف على مبدأ	النشاط الإشعاعي والاستخدامات الطبية للنظائر		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</li> <li>• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</li> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم السمنارات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</li> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع.</li> <li>• اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</li> <li>• تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</li> <li>• تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</li> <li>• تكيف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته</li> </ul>	المشعة.	النشاط الإشعاعي. ٢- شرح الاستخدامات الطبية الأساسية للمواد المشعة في تشخيص وعلاج الأمراض.	
		الأحماض والقواعد والأملاح ذات الاهتمامات الطبية.	أن يكون الطلاب قادرين على أن: ١- التعرف على الأحماض والقواعد والأملاح الرئيسية الموجودة في الإنسان. ٢- ربط الموضوع بالأمراض التي تصيب الإنسان.	٢
		النظام الدولي للوحدات.	أن يكون الطلاب قادرين على:	١

<p>وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</li> </ul>		<p>١- بيان النظام الدولي للوحدات في الطب.</p> <p>٢- تطبيق التحويل البيني بين الوحدات التقليدية والدولية.</p>	<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- التعرف على مفهوم الأس الهيدروجيني والتوازن الحمضي القاعدي.</p> <p>٢- وصف كيف يمكن للجسم أن يحافظ على توازنه.</p> <p>٣- تعريف وتصنيف الحامض والقاعدة.</p>	<p>٢</p>	
---	--	--	--	----------	--

		حلول وطرق التعبير عن التركيز.	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- تصنيف الحلول. ٢- وصف الطرق المختلفة للتعبير عن تركيز المحاليل.	٢
		المخازن المؤقتة والأنظمة العازلة ذات الأهمية الفسولوجية.	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- تعريف المخزن المؤقت. ٢- تصنيف الجهاز العازل داخل الجسم. ٣- شرح وجود درجة حموضة ثابتة في دم الإنسان.	٢

		<p>الكيمياء الغروية والأنظمة البيولوجية، غسيل الكلى والنظام الحي.</p>	<p>أن يكون الطلاب قادرين على أن:</p> <p>١- تعريف الكيمياء الغروية.</p> <p>٢- وصف النظام البيولوجي داخل الجسم.</p> <p>٣- ربط مفهوم الكيمياء الغروية باستخداماتها الطبية.</p>	١	
		<p>عملية إزالة معدن ثقيل والتطبيقات الممكنة في الطب.</p>	<p>أن يكون الطلاب قادرين على أن:</p> <p>١- تعريف عملية إزالة معدن ثقيل.</p> <p>٢- ربط مفهوم الاستقلاب باستخداماته الطبية.</p>	٢	

		<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١-تعريف الأيونات.</p> <p>٢-تصنيف الأيونات.</p> <p>٣-ربط الأيونات الموجودة في الجسم بأهميتها عند الإنسان.</p>	٢	
		<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١-تعريف التلوث.</p> <p>٢- التعرف على أنواع التلوث.</p> <p>٣-وصف طرق الحماية من التلوث وكيفية التعامل مع الشخص</p>	١	<p>الأيونات في النظام الحي وأهميتها.</p> <p>التلوث، الوقاية والعلاج.</p>

			المسموم.		
الجزء النظري / الفصل الدراسي الثاني / الكيمياء العضوية					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول لغاية السابع	٣	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- تعريف الهيدروكربونات. ٢- تصنيف الهيدروكربونات. ٣- وصف التسميات والخواص الفيزيائية والكيميائية والتفاعلات الكيميائية للألكانات والألكينات والبنزين والهيدروكربونات العطرية.	الهيدروكربونات	<ul style="list-style-type: none"> <li>التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>اعتماد منهاج التعامل الصفّي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</li> <li>إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</li> <li>دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</li> <li>اعتماد التقويم التكويني من خلال</li> </ul>	١- امتحانات نصف السنة ونهاية السنة. ٢- اجراء الامتحانات اليومية ٣- تخصيص درجات للطلبة ضمن برنامج (TBL) ٤- تخصيص درجات إضافية للطلبة المشاركين في النشاطات المختلفة كتقديم السمنارات وغيرها من النشاطات.



	<p>اغناء المحاضرة المناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تشجيع الطلبة على تقديم السمنارات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</li> <li>تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع.</li> <li>اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</li> <li>تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</li> <li>تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</li> <li>تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</li> <li>توضيح المبادئ الاساسية للبحث</li> </ul>			
		الكحولات والفينولات	<p>أن يكون الطلاب قادرين على تسمية الكحولات والفينولات ووصف خواصها الفيزيائية والكيميائية وتفاعلاتها الكيميائية.</p>	٢
		مركبات الكربونيل (الألدهيدات والكيتونات)	<p>أن يكون الطلاب قادرين على تسمية مركبات الكربونيل المختلفة، ووصف خواصها الفيزيائية والكيميائية وتفاعلاتها الكيميائية.</p>	٢

<p>البحوث.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنوياً على إجراء البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</li> </ul>	الأحماض الكربوكسيلية وبعض مشتقاتها	أن يكون الطالب قادراً على تسمية الأحماض الكربوكسيلية وبعض مشتقاتها ووصف خواصها الفيزيائية والكيميائية وتفاعلاتها الكيميائية.	٢
	الاسترات	أن يكون الطلاب قادرين على تسمية الإسترات ووصف خواصها الفيزيائية والكيميائية وتفاعلاتها الكيميائية.	٢
	الامينات	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- تعريف الأمينات. ٢- تصنيف الأمينات. ٣- تسمية الأمينات	٢

			ووصف خواصها الفيزيائية والكيميائية وتفاعلاتها الكيميائية.		
			المركبات الحلقية غير المتجانسة.		
الجزء النظري/الفصل الدراسي الثاني/ الكيمياء الحياتية					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الثامن لغاية الخامس	١	أن يكون الطلاب قادرين	مقدمة عن	•التشجيع على التعليم المعتمد على	١-امتحانات نصف السنة

عشر		<p>على:</p> <p>١- تعلم ما هي الكربوهيدرات؟</p> <p>٢- تذكر أهمية الكربوهيدرات.</p> <p>٣- تصنيف الكربوهيدرات.</p>	الكربوهيدرات.	<p>الطالب.</p> <p>•يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</p> <p>•اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</p> <p>•إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</p> <p>•دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</p> <p>•اعتماد النقيوم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية</p>	<p>ونهاية السنة.</p> <p>٢-اجراء الامتحانات اليومية</p> <p>٣-تخصيص درجات للطلبة ضمن برنامج (TBL)</p> <p>٤-تخصيص درجات إضافية للطلبة المشاركين في النشاطات المختلفة كتقديم السمونات وغيرها من النشاطات.</p>
	١	<p>أن يكون الطلاب قادرين على إظهار الهياكل الثلاثية الأبعاد والدائرية للكربوهيدرات.</p>	الكيمياء المجسمة للكربوهيدرات.		
	١	<p>أن يكون الطلاب قادرين على ربط الخصائص الفيزيائية والكيميائية للسكريات الأحادية مع</p>	الخصائص الفيزيائية والكيميائية للسكريات الأحادية.		

	الطب.		<p>والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</p> <p>•تشجيع الطلبة على تقديم السماعات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</p> <p>•تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع.</p> <p>•اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</p> <p>•تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</p> <p>•تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</p>
		<p>أن يكون الطلاب قادرين على وصف أهمية وهياكل السكريات الثنائية والسكريات قليلة التعدد والسكريات متعددة التعدد في حياتنا.</p>	
		<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١-تعريف الدهون.</p> <p>٢-وصف أهمية الدهون.</p> <p>٢- تصنيف الدهون.</p> <p>٣-قارن بين الأحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة.</p>	
		<p>أن يكون الطلاب قادرين</p>	<p>تسمية وأهمية</p>

	على تسمية الأحماض الدهنية بطرق مختلفة للتسميات ومعرفة أهميتها.	الأحماض الدهنية.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</li> <li>• توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغناؤه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويًا على إجراء البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية</li> </ul>
	١ أن يكون الطلاب قادرين على رسم نواتج التحلل المائي والتصبين وتفاعلات الهدرجة للدهون الثلاثية.	الخواص الكيميائية للدهون والزيوت.	
	١ أن يكون الطلاب قادرين على: ١- وصف التركيبات الأساسية للدهون الأخرى، بما في ذلك الشموع، والفوسفوجليسيريدات، والليسيثين، والسيفالينات،	هياكل الجلوسيدات الفسفورية وهيك الغشاء والمنشطات.	

	وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.	والشحميات السفينجولية، والجليكوليبيدات. ٢- التعرف على أهمية الدهون في تركيب غشاء الخلية. ٣- التعرف على المنشطات وخاصة الكولسترول.		
		أن يكون الطلاب قادرين على تعريف وتصنيف البروتينات والأحماض الأمينية.	١	
		أن يكون الطلاب قادرين على التعرف على تفاعلات الأحماض الأمينية.	١	
		هيكل ووظائف	١	

		البروتين	على: ١- وصف التركيب الأولي والثانوي والثلاثي والرباعي للبروتينات. ٢- العلاقة بين وظيفة البروتين وصحة الإنسان.		
		مقدمة إلى الأحماض النووية.	أن يكون الطالب قادراً على معرفة مكونات الأحماض النووية والنيوكليوتيدات.	١	
		هيكل النيوكليوتيدات العامة.	أن يكون الطلاب قادرين على وصف البنية الأولية للحامض النووي والبنية الحلزونية المزدوجة ثلاثية الأبعاد.	١	



		تكرار الحمض النووي.	أن يكون الطلاب قادرين على تحديد تكرار الحامض النووي.	١	
		الحمض النووي الريبسي (RNA).	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- التعرف على بنية الحمض النووي الريبسي (RNA). ٢- وصف نسخ الحمض النووي إلى الحمض النووي الريبسي.	١	
		الشفرة الوراثية	أن يكون الطلاب قادرين على تعريف الشفرة الوراثية والترجمة وتخليق البروتين والطفرات.	١	

الجزء العملي / الفصل الدراسي الأول					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	٢	يجب على الطلاب معرفة قواعد العمل في مختبر الكيمياء الطبية.	مقدمة	•التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب. •يبدأ المحاضر (تدريسي او طالب) التدريس العملي في مختبر الكيمياء والكيمياء الحياتية بشرح نظري مفصل عن الموضوع مع طريقة إجراء التجربة وتتم مناقشة الموضوع مع الطلبة وطرح الاسئلة التي تتركز على حل المشكلات.	تتضمن طرق التقييم امتحانات نظرية وعملية إضافة الى اجراء امتحانات شفوية وأنواع أخرى من الامتحان وكما يلي:
الثاني	٢	أن يكون الطلاب قادرين على تسمية المعدات ذات الصلة في المختبر واكتساب المهارات العملية لاستخداماتها في المختبر.	المعدات المختبرية العلمية	١-اجراء امتحان الفصل الدراسي الأول والثاني. ٢-اجراء الامتحانات اليومية ٣-تخصيص درجات إضافية للطلبة المشاركين في النشاطات المختلفة كتنظيم السمنارات وغيرها من النشاطات.	
الثالث	٢	أن يكون الطلاب قادرين على استخدام معدات السلامة المخبرية المتاحة في حالات الطوارئ.	السلامة المختبرية	•يقسم طلبة المرحلة إلى عدة مجاميع رئيسية، كل مجموعته يخصص لها درس عملي لإجراء التجربة في المختبر. •يبدأ الطلبة بعد تقسيم المجموعة الرئيسية إلى مجاميع صغيرة بإجراء	
الرابع	٢	أن يكون الطلاب قادرين	مقياس الأس		

		على استخدام مقياس الأس الهيدروجيني وتفسير نتائجه.	الهيدروجيني	التجربة بأنفسهم كذلك يقوم الطلبة بمناقشة الموضوع ونتائجه فيما بينهم ومن خلال تلك المجاميع الصغيرة وربطه بالمعلومات النظرية وتحت إشراف الكادر التدريسي.
الخامس	٢	أن يكون الطلاب قادرين على معرفة المهارات النظرية والعملية في التحليل الكيميائي.	التحليل الكيميائي.	• يدون الطلبة نتيجة كل تجربة أجريت في المختبر من قبلهم في دفتر خاص حيث يتم ابداء الملاحظات وتوقيعه من قبل التدريسي المسؤول عن التجربة ويخصص له درجة ضمن درجة اليوميات الخاصة بمادة العملي.
السادس	٢	أن يكون الطلاب قادرين على إجراء معايرة الحامض والقاعدة وتفسير النتائج.	المعايرة (القاعدة والحامض)	• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائهم بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.
السابع	٢	أن يكون الطلاب قادرين على إجراء معايرة الأكسدة والاختزال وتفسير النتائج.	المعايرة (الأكسدة والاختزال)	
الثامن	٢	أن يكون لدى الطلاب المهارات النظرية	الكيمياء العضوية	

			والعملية لتحليل وتفسير نتائج الكيمياء العضوية.		
		تحديد مادة كيميائية مجهولة (تقييم تكويني)	أن يكون لدى الطلاب المهارات النظرية والعملية في التعرف على المواد الكيميائية غير المعروفة وفقاً لما تعلموه في الفصل الدراسي الأول.	٢	التاسع
		مراجعة	تذكير الطلاب بالمهارات التي تعلموها سابقاً في الفصل الدراسي الأول.	٢	العاشر
		الامتحان العملي	تقييم الطلاب حول المهارات التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصل الدراسي الأول.		الحادي عشر
		الامتحان النظري	تقويم الطلاب حول		الثاني عشر

			المعلومات النظرية ومهارات تحليل النتائج التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصل الدراسي الأول.		
الجزء العملي / الفصل الدراسي الثاني					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	٢	أن يكون الطلاب قادرين على التمييز عملياً بين الأنواع المختلفة من السكريات الأحادية وتفسير النتائج.	الكربوهيدرات (١)	• التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب. • يبدأ المحاضر (تدريسي او طالب) التدريس العملي في مختبر الكيمياء والكيمياء الحياتية بشرح نظري مفصل عن الموضوع مع طريقة إجراء التجربة وتتم مناقشة الموضوع مع الطلبة وطرح الاسئلة التي تتركز على حل المشكلات.	تتضمن طرق التقييم امتحانات نظرية وعملية إضافة الى اجراء امتحانات شفوية وأنواع أخرى من الامتحان وكما يلي: ١- اجراء امتحان الفصل الدراسي الأول والثاني. ٢- اجراء الامتحانات اليومية ٣- تخصيص درجات إضافية للطلبة المشاركين في النشاطات المختلفة كتنظيم السمنارات
الثاني	٢	أن يكون الطلاب قادرين على اختبار وجود الكربوهيدرات في العينة وتفسير النتائج.	الكربوهيدرات (٢)	• يقسم طلبة المرحلة إلى عدة مجاميع	
الثالث	٢	أن يكون الطلاب قادرين	الكربوهيدرات (٣)		

		على التمييز عملياً بين الأنواع المختلفة من السكريات الثنائية، وتفسير النتائج إضافة الى تحليل السكريات الثنائية مائياً.			رئيسية، كل مجموعه يخصص لها درس عملي لإجراء التجربة في المختبر. • يبدأ الطلبة بعد تقسيم المجموعة الرئيسية إلى مجاميع صغيرة بإجراء التجربة بأنفسهم كذلك يقوم الطلبة بمناقشة الموضوع ونتائجه فيما بينهم ومن خلال تلك المجاميع الصغيرة وربطه بالمعلومات النظرية وتحت اشراف الكادر التدريسي. • يدون الطلبة نتيجة كل تجربة أجريت في المختبر من قبلهم في دفتر خاص حيث يتم ابداء الملاحظات وتوقيعه من قبل التدريسي المسؤول عن التجربة ويخصص له درجة ضمن درجة اليوميات الخاصة بمادة العملي. • التواصل المستمر مع الطلبة من	وغيرها من النشاطات.
الرابع	٢	أن يكون الطلاب قادرين على التمييز عملياً بين الأنواع المختلفة من السكريات وتفسير النتائج وتحلل السكريات مائياً.	(٤) الكربوهيدرات			
الخامس	٢	أن يكون لدى الطلاب المهارات النظرية والعملية في التعرف على المواد الكربوهيدراتية المجهولة حسب ما تعلموه.	تحديد مادة كيميائية مجهولة (تقييم تكويني)			

<p>خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغناؤه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</p>				
	البروتينات (١)	أن يكون الطلاب قادرين على التمييز عمليا بين الأحماض الأمينية المختلفة.	٢	السادس
	البروتينات (٢)	أن يكون الطلاب قادرين على ترسيب البروتين واستخدام تفاعلات اللون العامة للأحماض الأمينية والبروتينات للتمييز بينها.	٢	السابع
	تحديد مادة كيميائية مجهولة (تقييم تكويني)	أن يكون لدى الطلاب مهارات نظرية وعملية في التعرف على الأحماض الأمينية أو المواد البروتينية المجهولة حسب ما	٢	الثامن

			تعلموه.		
		الانزيمات	أن يكون الطلاب قادرين على تحليل الإنزيمات ومقارنة تأثير العوامل المختلفة على نشاط الإنزيم.	٢	التاسع
		مراجعة	تذكير الطلاب بما تعلموه سابقاً في الفصل الدراسي الثاني.	٢	العاشر
		مراجعة	تذكير الطلاب بالمهارات التي تعلموها سابقاً في الفصلين الدراسيين الأول والثاني.	٢	الحادي عشر
		الامتحان العملي	تقييم الطلبة للمهارات التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصل الدراسي الثاني.	٢	الثاني عشر



		الامتحان النظري	تقويم الطلبة حول المعلومات النظرية ومهارات تحليل النتائج التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصل الدراسي الثاني		الثالث عشر
		الامتحان العملي النهائي	تقييم الطلبة للمهارات التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصلين الدراسيين الأول والثاني.		الرابع عشر
		الامتحان النظري النهائي	تقويم الطلبة حول المعلومات النظرية ومهارات تحليل النتائج التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصلين الدراسيين الأول		الخامس عشر

## ١١. تقييم المقرر

يكون تقييم واختبار الطلبة من خلال اجراء الامتحانات النظرية والعملية بالإضافة الى تخصيص درجة خاصة بنشاطات الطلبة متمثلة باليوميات وكما يلي:

- السعي السنوي (٤٠٪)
- امتحان العملي النهائي (١٠٪)
- امتحان النظري النهائي (٥٠٪)
- تكون الية احتساب درجة السعي السنوي (٤٠٪) كما يلي:
- الامتحانات اليومية والنشاطات لمادة النظري في الفصل الدراسي الأول: ٢,٥٪
- الامتحانات اليومية والنشاطات لمادة العملي في الفصل الدراسي الأول: ٢,٥٪
- امتحان الفصل الدراسي الاول العملي: ٥٪
- امتحان نصف السنة النظري: ٢٠٪
- الامتحانات اليومية والنشاطات لمادة النظري في الفصل الدراسي الثاني: ٢,٥٪
- الامتحانات اليومية والنشاطات لمادة العملي في الفصل الدراسي الثاني: ٢,٥٪
- امتحان الفصل الدراسي الثاني العملي: ٥٪
- على الطالب الحصول على ما لا يقل عن (٥٠٪) من الدرجة النهائية لغرض النجاح

## ١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

### **The Chemical Basis of Life**

Author:

George H. Schmid

Edition Number: 1<sup>st</sup>

Year of publication: 1982

Publishing Company: Little Brown and Company

Number of Pages: 941

**Harper's illustrated biochemistry**

المراجع الرئيسية (المصادر)

<u>Authors:</u> Rodwell VW Bender DA Botham KM Kennelly PJ Weil PA <u>Edition Number:</u> 31 <sup>st</sup> <u>Year of publication:</u> 2018 <u>Publishing Company:</u> Mc Graw Hill Education / New York <u>Number of Pages:</u> 2023	
Lippincott's Illustrated Reviews Biochemistry - Ferrier DR - 6 <sup>th</sup> edition	الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير .... )
<a href="https://classroom.google.com/u/0/c/NjIyNDg1NTM3Njgy">https://classroom.google.com/u/0/c/NjIyNDg1NTM3Njgy</a> <a href="https://classroom.google.com/u/0/c/NjMzNDc0MjgzMzkz">https://classroom.google.com/u/0/c/NjMzNDc0MjgzMzkz</a>	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت

## نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر	
الكيمياء الحياتية	
٢. رمز المقرر	
NMCO 2 13	
٣. الفصل / السنة	
سنوي	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٣/٩/٣	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
حضور في القاعات الدراسية والمختبرات	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
١٥٠ ساعة نظري وعملي / عدد الوحدات = ٦	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
١ - ا. م. د. بسام أدوار حنا الايمل: bassam.hanna@uoninevah.edu.iq	
٢ - ا. د. محمد عبد الغفور احمد الايمل: muhammad.abdulgafoor@uoninevah.edu.iq	
٨ - أهداف المقرر	
أهداف المادة الدراسية	<p>يهدف المقرر الى بناء قاعدة اساسية للطلبة تهيئهم لدراسة المواد الدراسية في السنوات اللاحقة من خلال</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>فهم كيميائية الانزيمات ودورها في جسم الانسان في حال الصحة والمرض.</li> <li>فهم عملية الأكسدة البيولوجية ودور السلسلة التنفسية في ديمومة الحياة والعوامل المؤثرة على عملها.</li> <li>دراسة وفهم الفيتامينات والتعرف على انواعها وإدراك دورها في الصحة والامراض التي قد تتسبب جراء التغير في مستواها الطبيعي</li> </ul>

- دراسة وفهم كيميائية الكربوهيدرات وعمليات ايضها داخل جسم الانسان وارتباطها بالأمراض التي تصيب الانسان.
- فهم كيميائية الدهون ونقلها داخل سوائل الجسم مع إدراك عمليات الايض وعلاقتها بالأمراض التي تصيب الانسان.
- فهم كيميائية البروتينات والاحماض الأمينية وعمليات الايض وعلاقتها بالأمراض التي تصيب الانسان.
- التعرف على دلالات الاورام ودورها في تشخيص ومتابعة مرضى الاورام.
- التعرف على المركبات الاخرى مثل مركبات الهيم ودورها في جسم الانسان والامراض التي تسببها
- التعرف على الجذور الحرة وعوامل الأكسدة واهميتها.
- اجراء تجارب الكيمياء السريرية المهمة ودراسة علاقتها في تشخيص الكثير من الامراض.
- كتابة التقارير المختبرية لمختلف نتائج الفحوص الكيميائية.
- الاستفادة من نتائج الفحوص المختبرية الكيميائية في تشخيص العديد من الامراض التي تصيب الانسان.

#### ٩- استراتيجيات التعليم والتعلم

##### الاستراتيجية

- ١- التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.
- ٢- يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.
- ٣- اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.
- ٤- إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي إضافة الى المناقشات في التعلم القائم على الفريق (TBL).
- ٥- دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.
- ٦- اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.
- ٧- تشجيع الطلبة على تقديم السماعات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.
- ٨- تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر

- العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع.
- ٩- اعتماد مبدا النقد والتثمين.
- ١٠- تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.
- ١١- تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.
- ١٢- تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.
- ١٣- توضيح المبادئ الاساسية للبحث العلمي في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث.
- ١٤- التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغناؤه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.
- ١٥- يقسم طلبة المرحلة في المختبر حضوريا إلى عدة مجاميع رئيسية، كل مجموعته يخصص لها درس عملي لإجراء التجربة في المختبر مع مراعاة التعليمات الصحية للوقاية من الإصابات الكيميائية.
- ١٦- يبدأ الطلبة درسهم العملي بعد تقسيم المجموعة الرئيسية إلى مجاميع صغيرة بإجراء التجربة بأنفسهم وتدوين النتائج في دفتر الملاحظات الخاص بهم والصادر من الفرع كذلك يقوم الطلبة بمناقشة الموضوع ونتائجه فيما بينهم ومن خلال تلك المجاميع الصغيرة وربطه بالمعلومات النظرية وتحت اشراف الكادر التدريسي.
- ١٧- التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغناؤه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.

#### ١٠- بنية المقرر

#### الجزء النظري/ الفصل الدراسي الأول/ الانزيمات

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	١	يكون الطلاب قادرين على: ١- تعريف الإنزيمات. ٢- التمييز بين الإنزيمات المساعدة	مقدمة	<ul style="list-style-type: none"> <li>التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> </ul>	

<p>• اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</p> <p>• إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</p> <p>• دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</p> <p>• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة أداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</p> <p>• تشجيع الطلبة على تقديم السماعات والمحاضرات</p>	والعوامل المساعدة.	٣- تصنيف الإنزيمات.		
	هياكل الانزيمات.	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- وصف التركيب الكيميائي للإنزيمات. ٢- وصف نظائر الانزيمات.	١	
	وظائف الانزيمات.	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- مناقشة الوظيفة التحفيزية للإنزيمات. ٢- شرح دور الإنزيمات في خفض طاقة التنشيط.	١	
	حركية الانزيمات.	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- تعريف حركية الإنزيم. ٢- شرح نظريات حركية الإنزيم.	١	الثاني
	آلية العمل للإنزيمات.	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- وصف آلية عمل الإنزيمات. ٢- بيان العوامل المؤثرة	١	

		على نشاط الإنزيمات. ٣- ربط الموضوع بالعلوم السريرية ذات العلاقة.	
	الطاقة الحيوية	١ ان يكون الطلبة قادرين على: ١-تعريف الطاقة الحيوية. ٢-تعريف وتصنيف مثبطات الإنزيمات. ٣- ربط الموضوع بالعلوم السريرية ذات العلاقة.	
	المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع. •تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع. •اعتماد مبدأ النقد والتثمين. •تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب. •تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات. •تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة. •توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث. •التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية		



					<p>وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث.</p> <p>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</p>
الجزء النظري/ الفصل الدراسي الأول / الأكسدة البيولوجية					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الثالث	١	<p>ان يكون الطلاب قادرين على أن:</p> <p>١-تعريف الأكسدة البيولوجية.</p> <p>٢-تصنيف الأكسدة والاختزال.</p>	مقدمة	<p>•التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</p> <p>•يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</p> <p>•اعتماد منهاج التعامل الصفي</p>	

			٣- تفسير أهمية الأكسدة البيولوجية.	
			١ أن يكون الطلاب قادرين على أن: ١- وصف آلية العمل. ٢- معرفة العوامل المؤثرة على النشاط. ٣- معرفة أمثلة لكل إنزيم. ٤- ربط الموضوع بالعلوم السريرية.	١
			١ أن يكون الطلاب قادرين على أن: ١- وصف آلية العمل. ٢- معرفة العوامل المؤثرة على النشاط. ٣- معرفة أمثلة لكل إنزيم. ٤- ربط الموضوع بالعلوم السريرية.	١
			١ أن يكون الطلاب قادرين على أن: ١- وصف آلية العمل. ٢- معرفة العوامل المؤثرة على النشاط. ٣- معرفة أمثلة لكل إنزيم. ٤- ربط الموضوع بالعلوم السريرية.	١

	<p>ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وأدراك المادة الدراسية بصورة اوسع.</li> <li>• اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</li> <li>• تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</li> <li>• تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</li> <li>• تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</li> <li>• توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل</li> </ul>				
--	---	--	--	--	--

					<p>عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</li> </ul>
الجزء النظري / الفصل الدراسي الأول / السلسلة التنفسية					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الرابع	١	<p>ان يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- وصف بنية الميتوكوندريا.</p> <p>٢ - تحديد موقع السلسلة التنفسية.</p> <p>٣- إظهار الطاقة</p>	تركيب الميتوكوندريا.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>• يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>• اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي</li> </ul>	

	المحررة في الميثوكوندريا.	١	أن يكون الطلاب قادرين على أن:	١- التعرف على مكونات المجمعات الأربعة للسلسلة التنفسية. ٢- بيان مصادر المواد المختزلة المكافئة.	مكونات السلسلة التنفسية.
<p>الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</p> <p>• إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</p> <p>• دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</p> <p>• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة أداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</p> <p>• تشجيع الطلبة على تقديم السماعات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات</p>	آلية العمل للسلسلة التنفسية.	١	أن يكون الطلاب قادرين على:	١- شرح النظرية التناضحية الكيميائية. ٢- وصف العلاقة بين الأكسدة والفسفرة. ٣- معرفة مصادر الـ ATP داخل الجسم. ٤- إظهار دورة ATP/ADP.	آلية العمل للسلسلة التنفسية.
الخامس	١	أن يكون الطلاب قادرين على:	١- وصف هيكل مكون ATP. ٢- تنفيذ عمل انزيم ATP في الفسفرة	الانزيم المكون لـ ATP	

	التأكسدية.		<p>التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وأدراك المادة الدراسية بصورة اوسع.</li> <li>•اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</li> <li>•تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</li> <li>•تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</li> <li>•تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</li> <li>•توضيح المبادئ الاساسية للبحث البحوث.</li> <li>•التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية</li> </ul>
		١	
	تثبيط السلسلة التنفسية.	<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١- تصنيف مثبطات السلسلة التنفسية.</li> <li>٢-بيان تأثير المثبطات على الصحة.</li> <li>٣-ربط الموضوع بالعلوم السريرية.</li> </ol>	<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١-التعرف على قائمة مكوك الركيزة.</li> <li>٢-وصف آلية العمل.</li> <li>٣- شرح العدد المختلف للـ ATP المنتج في كل نظام مكوكي.</li> </ol>
	مكوك الركيزة.	١	

					<p>وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</li> </ul>
الجزء النظري/الفصل الدراسي الأول/ السمنة ومتلازمة التمثيل الغذائي					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
السادس	١	أن يكون الطلاب قادرين على معرفة أهمية الموضوع.	مقدمة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>• يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>• اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين</li> </ul>	
	١	أن يكون الطلاب قادرين على: <ol style="list-style-type: none"> <li>١-تعريف السمنة.</li> <li>٢-تصنيف السمنة.</li> <li>٣- فهم دور الكيمياء</li> </ol>	السمنة		

	١	<p>الحيوية في أسباب ونتائج السمنة.</p> <p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١-تعريف المتلازمة الأيضية.</p> <p>٢-تصنيف المتلازمة الأيضية.</p> <p>٣- فهم دور الكيمياء الحيوية في أسباب ونتائج المتلازمة الأيضية.</p>	<p>متلازمة الغذائي</p> <p>التمثيل</p>	<p>الطالب على الفهم.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</li> <li>•دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</li> <li>•اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</li> <li>•تشجيع الطلبة على تقديم السمونات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة</li> </ul>
--	---	--	---------------------------------------	---



	<p>بشكل اوسع.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع.</li> <li>• اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</li> <li>• تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</li> <li>• تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</li> <li>• تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</li> <li>• توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--

					<p>التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</li> </ul>
الجزء النظري / الفصل الدراسي الأول/ المغذيات الدقيقة					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
السابع	١	<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١ - معرفة قائمة العناصر النزرة في الإنسان.</p> <p>٢ -مناقشة الدور البيوكيميائي والسريري للعناصر النزرة في الصحة والأمراض.</p>	العناصر النزرة	<ul style="list-style-type: none"> <li>•التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>•يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>•اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</li> </ul>	

					<p>• إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</p> <p>• دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</p> <p>• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة أداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</p> <p>• تشجيع الطلبة على تقديم السماعات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</p>
					<p>مقدمة عن الفيتامينات</p> <p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- تعريف الفيتامينات.</p> <p>٢- تصنيف الفيتامينات.</p> <p>٣- التفريق بين الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء والدهون.</p>
					<p>١</p> <p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- التعرف على التركيب الكيميائي.</p> <p>٢- معرفة المصادر.</p> <p>٣- وصف الوظيفة.</p> <p>٤- بيان أسباب النقص.</p> <p>٥- ربط النقص بالتأثير السريري.</p>
الثامن					<p>فيتامينات ب ١، ب ٢، ب ٦</p> <p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- التعرف على التركيب الكيميائي.</p> <p>٢- معرفة المصادر.</p> <p>٣- وصف الوظيفة.</p>

		٤- بيان أسباب النقص. ٥- ربط النقص بالتأثير السريري.		•تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع. •اعتماد مبدأ النقد والتثمين. •تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب. •تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات. •تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة. •توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث. •التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية
	١	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- التعرف على التركيب الكيميائي. ٢- معرفة المصادر. ٣- وصف الوظيفة. ٤- بيان أسباب النقص. ٥- ربط النقص بالتأثير السريري.	فيتامينات A و D	
	١	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- التعرف على التركيب الكيميائي. ٢- معرفة المصادر. ٣- وصف الوظيفة. ٤- بيان أسباب النقص. ٥- ربط النقص بالتأثير السريري.	فيتامينات C و E و K	

					<p>التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</li> </ul>
الجزء النظري/ الفصل الدراسي الأول/ ايض الكربوهيدرات					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
التاسع	١	<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١-تعريف الكربوهيدرات.</p> <p>٢-وصف التركيب الكيميائي.</p> <p>٣-تصنيف الكربوهيدرات.</p> <p>٤-التعرف على مصادر الكربوهيدرات.</p>	مقدمة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>• يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>• اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</li> <li>• إشراك الطالب باعتماد</li> </ul>	

	٢	٥- تسمية مسارات استقلاب الجلوكوز.		أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي • دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية. • اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة أداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية. • تشجيع الطلبة على تقديم السمنارات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.
		أن يكون الطلاب قادرين على: ١-مناقشة المسار البيوكيميائي لتحلل السكر. ٢- شرح الطاقة الناتجة. ٣- معرفة العيوب السريرية في مسار تحلل السكر. ٤-وصف تنظيم مسار تحلل السكر.	تحلل السكر	
العاشر	٢	أن يكون الطلاب قادرين على: ١-مناقشة المسار البيوكيميائي لدورة كربس. ٢- شرح الطاقة الناتجة. ٣- معرفة العيوب السريرية في مسار دورة كربس. ٤-وصف تنظيم مسار دورة كربس.	دورة كربس	

	١	<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- مناقشة المسار الحيوي للسكر خماسي الفوسفات</p> <p>٢- شرح الطاقة الناتجة.</p> <p>٣- معرفة العيوب السريرية في مسار السكر خماسي الفوسفات.</p> <p>٤- وصف تنظيم مسار السكر خماسي الفوسفات.</p>	مسار السكر خماسي الفوسفات	<p>• تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة أوسع.</p> <p>• اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</p> <p>• تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</p> <p>• تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</p>	
الحادي عشر	٢	<p>ان يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- وصف المسار الكيميائي الحيوي لتكوين الجليكوجين وتحلل الجليكوجين.</p> <p>٢- التعرف على أهمية استقلاب الجليكوجين.</p> <p>٣- تعريف داء الجليكوجين.</p> <p>٤- وصف تنظيم المسار.</p>	استقلاب الجليكوجين	<p>• تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</p> <p>• توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث.</p> <p>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية</p>	
	١	أن يكون الطلاب قادرين	استحداث السكر		

		على وصف تخليق الجلوكوز من مركبات غير كربوهيدراتية		التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنوياً على إجراء البحوث.
				<ul style="list-style-type: none"> <li>التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</li> </ul>

الجزء النظري/الفصل الدراسي الأول والاسبوع الأول من الفصل الدراسي الثاني / ايض الدهون					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الثاني عشر	٢	<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- وصف خواص الدهون.</p> <p>٢- تصنيف الدهون.</p> <p>٣- تصنيف أنواع الأحماض الدهنية.</p> <p>٤- استخدام الأنواع المختلفة لتسميات الأحماض الدهنية.</p>	مقدمة	<ul style="list-style-type: none"> <li>التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</li> <li>إشراك الطالب باعتماد</li> </ul>	



<p>أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</li> <li>• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة أداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</li> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم السماعات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</li> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم</li> </ul>	<p>أكسدة الأحماض الدهنية</p>	<p>أكسدة الاحماض الدهنية</p>	<p>٥- وصف أهمية الأوميغا ٣. ٦- وصف تصاوغ الأحماض الدهنية. ٧- حفظ التركيب الكيميائي للفوسفوليبيد وثلاثي الجلسرين.</p> <p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- وصف المسار البيوكيميائي. ٢- وصف تنظيم المسار. ٣- شرح وجود الأحماض الدهنية الأساسية. ٤- مناقشة أهمية الأحماض الدهنية الأساسية.</p> <p>ان يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- وصف المسار البيوكيميائي. ٢- شرح اختراق سلسلة طويلة من أسيل CoA في الغشاء الداخلي</p>	<p>١</p> <p>١</p>	<p>الثالث عشر</p>
--	------------------------------	------------------------------	---	-------------------	-------------------

	<p>التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة أوسع.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</li> <li>• تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</li> <li>• تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</li> <li>• تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</li> <li>• توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية</li> </ul>	<p>الاجسام الكيتونية</p> <p>استقلاب الدهون الثلاثية والفوسفوليبيدات.</p>	<p>للميتوكوندريا.</p> <p>٣ مناقشة الطاقة المنتجة.</p> <p>٤- وصف تنظيم المسار.</p> <p>٥- التعرف على المظهر السريري لخلل أكسدة الأحماض الدهنية.</p> <p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- تعريف الأجسام الكيتونية وتصنيف أنواعها.</p> <p>٢- شرح تكوين الأجسام الكيتونية.</p> <p>٣- وصف التركيب الكيميائي الحيوي للأجسام الكيتونية.</p> <p>٤- مناقشة أسباب الكيتونيميا والحمض الكيتوني.</p> <p>٥- ربط نظام الكيتو الغذائي بتقليل الوزن.</p> <p>أن يكون الطلاب قادرين على أن:</p> <p>١- فهم تركيب وتقويض الدهون الثلاثية والدهون</p>	<p>١</p> <p>١</p>	
--	--	--	--	-------------------	--

		الفوسفاتية. ٢- ربط عملية التمثيل الغذائي بالجانب السريري.		
	الرابع عشر	١	ان يكون الطلاب قادرين على: ١- تصنيف الأنسجة الدهنية. ٢- قارن بين الأنسجة الدهنية البيضاء والبنية.	أنواع الأنسجة الدهنية.
		٢	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- شرح انتقال الدهون في سوائل الجسم. ٢- وصف بنية وأنواع البروتينات الدهنية. ٣- التعرف على أهمية البروتينات الدهنية والأبوبروتينات. ٤- التعرف على مصادر البروتينات الدهنية المختلفة. ٥- وصف مسارات ثلاثي الجلسرين الداخلي والخارجي.	نقل الدهون في الإنسان
				وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث. • التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.

		<p>٦- وصف عملية التمثيل الغذائي للكيلومكرونات، البروتينات الدهنية شديدة منخفضة الكثافة والعالية الكثافة.</p> <p>٧- شرح التأثير المضاد للتصلب للبروتينات عالية الكثافة.</p> <p>٨- وصف مسار استقلاب البروتينات الدهنية عالية الكثافة.</p> <p>٩- ربط الموضوع بالعلوم السريرية ذات العلاقة.</p>		
	<p>تخليق حمض الصفراء والكوليسترول.</p>	<p>ان يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- وصف مسار الأحماض الصفراوية وتخليق الكوليسترول.</p> <p>٢- شرح توازن الكوليسترول داخل الجسم.</p> <p>٣- شرح دور البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة في</p>	١	الأول من الفصل الدراسي الثاني

		تصلب الشرايين.			
		أن يكون الطلاب قادرين على: ١- ادراج قائمة العوامل المؤثرة على مستوى الدهون في الدم وتصلب الشرايين. ٢- وصف آليتها البيوكيميائية في تطور تصلب الشرايين.	١		
		ان يكون الطلاب قادرين على: ١ - ذكر أسباب كل من نقص شحميات الدم وارتفاع شحميات الدم. ٢- شرح عيوب الدهون التي تحدث في هذه الأمراض. ٣- التعرف على تصنيف فريدريكسون.	١		
الجزء النظري/ الفصل الدراسي الثاني / الهرمونات					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الثاني	١	أن يكون الطلاب قادرين على:	مقدمة	• التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>• اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</li> <li>• إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</li> <li>• دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</li> <li>• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات</li> </ul>		١-تعريف الهرمونات. ٢-تصنيف الهرمونات. ٣- التفريق بين هرمونات المجموعة الأولى والثانية. ٤-وصف الخلايا المستهدفة. ٥-وصف مستقبلات الهرمونات.		
		هرمونات قشرة الغدة الكظرية	أن يكون الطلاب قادرين على: ١-التعرف على التحكم في الإفراز. ٢- وصف التركيب الكيميائي الحيوي. ٣- مناقشة وظيفتها. ٤-وصف نقل الهرمونات. ٥- إظهار عملية التمثيل الغذائي لديهم.	٢	
		هرمونات الخصية	أن يكون الطلاب قادرين على: ١-التعرف على التحكم في الإفراز. ٢- وصف التركيب	١	الثالث

	اليومية. •تشجيع الطلبة على تقديم السمنارات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع. •تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع. •اعتماد مبدا النقد والتثمين. •تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب. •تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات. •تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة. •توضيح المبادئ الاساسية		الكيميائي الحيوي. ٣- مناقشة وظيفتها. ٤-وصف نقل الهرمونات. ٥- إظهار عملية التمثيل الغذائي لديهم.	
		هرمونات المبيض	١ أن يكون الطلاب قادرين على: ١-التعرف على التحكم في الإفراز. ٢- وصف التركيب الكيميائي الحيوي. ٣- مناقشة وظيفتها. ٤-وصف نقل الهرمونات. ٥- إظهار عملية التمثيل الغذائي لديهم. ٦-التعرف على الأرومات الطرفية.	
		هرمونات لب الغدة الكظرية	١ أن يكون الطلاب قادرين على: ١-التعرف على التحكم في الإفراز. ٢- وصف التركيب الكيميائي الحيوي.	

		٣- تحديد الوظيفة. ٤- وصف نقل الهرمونات. ٥- وصف عملية التمثيل الغذائي. ٦- المقارنة بين الكاتيكولامينات التي ينتجها لب الغدة الكظرية والأنسجة خارج النخاعية.		
الرابع	١	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- التعرف على التحكم في الإفراز. ٢- وصف التركيب الكيميائي الحيوي. ٣- مناقشة وظيفتها. ٤- وصف نقل الهرمونات. ٥- إظهار عملية التمثيل الغذائي لديهم. ٦- شرح التحويل الطرفي لـ T4.	هرمونات الدرقية	الغدة
	٢	أن يكون الطلاب قادرين على:	هرمونات المهاد	تحت الغدة
			للبحث البحوث. •التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث.	• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.



		النخامية	<p>١- التعرف على هذه الهرمونات. وتصنيفهم.</p> <p>٢- التعرف على التحكم في الإفراز.</p> <p>٣- التعرف على وظيفة هذه الهرمونات.</p>		
		هرمونات البنكرياس	<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- وصف التركيب الكيميائي لهذه الهرمونات.</p> <p>٢- فهم التحكم في الإفرازات.</p> <p>٣- وصف التركيب الكيميائي الحيوي.</p> <p>٤- تحديد الوظيفة.</p> <p>٥- وصف نقل الهرمونات.</p> <p>٦- إظهار عملية التمثيل الغذائي لديهم.</p>	٢	الخامس
		هرمونات الغدة جوار الدرقية	<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- وصف التركيب الكيميائي لهرمون الغدة جوار الدرقية.</p>	١	

			<p>٢- وصف التحكم في إفراز هرمون الغدة جوار الدرقية.</p> <p>٣- وصف التركيب الكيميائي الحيوي لهرمونات الغدة جوار الدرقية.</p> <p>٤- التعرف على وظيفة هرمونات الغدة جوار الدرقية.</p> <p>٥- وصف عملية التمثيل الغذائي لهرمونات الغدة جوار الدرقية.</p>		
الجزء النظري/ الفصل الدراسي الثاني / ايض البروتينات					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
السادس	١	<p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>١- تعريف البروتينات.</p> <p>٢- تعريف الأحماض الأمينية.</p> <p>٣- التعرف على التركيب الكيميائي للأحماض الأمينية</p> <p>٤- تصنيف الأحماض</p>	مقدمة.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>• يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>• اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</li> </ul>	

السابع		الأمينية. ٥- وصف وظيفة البروتينات.		• إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي • دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.
	١	ان يكون الطلاب قادرين على: ١- وصف المسارات البيوكيميائية. ٢- شرح وجود الأحماض الأمينية الأساسية. ٣- ربط الموضوع بالمشاكل السريرية.	تخليق الأحماض الأمينية غير الأساسية من الناحية التغذوية في الجسم الحي	• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة أداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.
	١	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- وصف ترتيب تصنيف البروتين. ٢- حفظ أمراض التشكل البروتيني المتغير. ٣- معرفة الوظيفة البيولوجية للبروتين. ٤- وصف عملية الهضم وامتصاص البروتين.	تكوين الببتيدات	• تشجيع الطلبة على تقديم السمات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.
	٢	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- وصف المراحل	تقويض نيتروجين الأحماض الأمينية	

	البيوكيميائية لتخليق اليوريا الحيوي. ٢-شرح تكوين اليوريا. ٣-التعرف على الاضطرابات الأيضية لدورة اليوريا.		•تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع. •اعتماد مبدأ النقد والتثمين. •تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب. •تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات. •تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة. •توضيح المبادئ الاساسية للبحث البحوث. •التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية
	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- تعداد أنواع تقويض الهيكل الكربوني. ٢- بيان الخطأ الفطري في عملية التمثيل الغذائي. ٣-المقارنة بين الأنواع المختلفة من بيبة الأحماض الأمينية.	١	
	ان يكون الطلاب قادرين على: ١- وصف المسارات الكيميائية للمادة. ٢- ربط الموضوع بالخطأ الأيضي الفطري.	١	
	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- وصف المسارات	١	
الثامن		تشكيل الأحماض الأمينية البيروفيت أو المواد الوسيطة لدورة كربس	تشكيل الأحماض الأمينية من أسيتيل مرافق الأنزيم - أ

	التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنوياً على إجراء البحوث.		الكيميائية للمادة. ٢- ربط الموضوع بالخطأ الأيضي الفطري.		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</li> </ul>	تحويل الأحماض الأمينية إلى منتجات متخصصة	أن يكون الطلاب قادرين على وصف المسار وأهمية تحويل الأحماض الأمينية إلى منتجات متخصصة.	١	

الجزء النظري/ الفصل الدراسي الثاني/ الهيموبروتين

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
التاسع	٢	أن يكون الطلاب قادرين على مقارنة التركيب والوظيفة الهيموجلوبين والميوجلوبين.	الكيمياء الحيوية للهيموجلوبين والميوجلوبين.	<ul style="list-style-type: none"> <li>التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> </ul>	
	١	أن يكون الطلاب قادرين على ربط العيوب البيوكيميائية للهيموجلوبين مع الأمراض السريرية.	اعتلال الهيموجلوبين	<ul style="list-style-type: none"> <li>اعتماد منهاج التعامل الصفّي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</li> <li>إشراك الطالب باعتماد</li> </ul>	

	<p>أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</li> <li>• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</li> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم السماعات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</li> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--

	<p>التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</li> <li>• تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</li> <li>• تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</li> <li>• تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</li> <li>• توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--

					وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث. • التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.
الجزء النظري/ الفصل الدراسي الثاني / البورفيرين					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
العاشر	١	أن يكون الطلاب قادرين على توضيح مسار التخليق الحيوي للهميم.	التخليق الحيوي للهميم	•التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب. •يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.	
	١	أن يكون الطلاب قادرين على: ١-تعريف البورفيريا. ٢-تصنيف البورفيريا. ٣-تحديد المظاهر السريية وتشخيص وعلاج البورفيريا. ٤- ربط الجانب	البورفيريا	•اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم. •إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها	



	<p>المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي و خاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</li> <li>• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</li> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم السماعات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</li> <li>• تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة</li> </ul>	تقويض الهيم	<p>البيوكيميائي للبورفيريا مع جانبها السريري.</p> <p>أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١- التعرف على نقل واستقلاب البيليروبين.</li> <li>٢- تعريف فرط بيليروبين الدم.</li> <li>٣- تصنيف فرط بيليروبين الدم.</li> </ol>	١	
--	---	-------------	---	---	--

	<p>الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</li> <li>• تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</li> <li>• تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</li> <li>• تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</li> <li>• توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنوياً على</li> </ul>				
--	---	--	--	--	--

					اجراء البحوث. • التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.
الجزء النظري/ الفصل الدراسي الثاني/ مؤشرات الأورام					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الحادي عشر	١	أن يكون الطلاب قادرين على: ١-تحديد مؤشرات الأورام. ٢-التعرف على أنواع مؤشرات الاورام.	مقدمة	•التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب. •يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة. •اعتماد منهاج التعامل الصفي	
	٢	أن يكون الطلاب قادرين على : ١-شرح دور مؤشرات الورم في الصحة والمرض. ٢- التعرف على	دور مؤشرات الأورام في الطب	•اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم. •إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج	

		<p>خصائص مؤشرات الورم المثالية. ٣- التعرف على الطرق المثالية لقياس مؤشرات الأورام.</p>		<p>الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي • دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية. • اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية. • تشجيع الطلبة على تقديم السمنارات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع. • تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما</p>
--	--	--	--	---

	يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة اوسع. • اعتماد مبدأ النقد والتثمين. • تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب. • تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات. • تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة. • توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث. • التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث.				
--	--	--	--	--	--

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنايه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</li> </ul>
الجزء النظري/ الفصل الدراسي الثاني / المؤشرات القلبية					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الثاني عشر	١	ان يكون الطلاب قادرين على: ١-تحديد المؤشرات القلبية. ٢-التعرف على أنواع المؤشرات القلبية والكيمياء الحيوية لها.	مقدمة	<ul style="list-style-type: none"> <li>•التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>•يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>•اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</li> <li>•إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب</li> </ul>	
	٢	ان يكون الطلاب قادرين على: ١-شرح دور المؤشرات القلبية في تشخيص ومتابعة أمراض القلب الإقفارية.	دور المؤشرات القلبية في الطب		

		٢- اختيار المؤشرات القلبية المثالية حسب مدة النوبة القلبية.		<p>على التفكير والنقاش والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</p> <p>• دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</p> <p>• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطلبة اضافة الى الواجبات اليومية.</p> <p>• تشجيع الطلبة على تقديم السمنارات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</p> <p>• تشجيع الطلبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة</p>
--	--	---	--	---

	<p>المصادر العلمية وإدراك المادة الدراسية بصورة أوسع.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</li> <li>• تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</li> <li>• تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</li> <li>• تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</li> <li>• توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على إجراء البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--



					الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.
الجزء النظري/ الفصل الدراسي الثاني/ مواد دراسية متنوعة					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الثالث عشر	١	أن يكون الطلاب قادرين على إظهار التغيرات الديناميكية الدموية والغدد الصم العصبية التي تحدث أثناء الصدمة.	الاستجابة الأيضية للصدمات	<ul style="list-style-type: none"> <li>التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب.</li> <li>يقدم المحاضر في بداية المحاضرة الاهداف من تلك المحاضرة.</li> <li>اعتماد منهاج التعامل الصفي اللغوي الصوتي واللغوي الكتابي والرسوم بما يعين الطالب على الفهم.</li> <li>إشراك الطالب باعتماد أسلوب المناقشة التي يرأسها المحاضر وأسلوب الاستنتاج الجماعي وتحفيز الطالب على التفكير والنقاش</li> </ul>	
	٢	أن يكون الطلاب قادرين على: <ol style="list-style-type: none"> <li>تعريف الجذور الحرة ومضادات الأكسدة.</li> <li>شرح التأثير الضار للجذور الحرة.</li> <li>التعرف على أنواع</li> </ol>	الجذور الحرة ومضادات الأكسدة		

		مضادات الأكسدة ووظيفتها الكيموحيوية. ٤-المقارنة بين المصادر المختلفة لمضادات الأكسدة.		<p>والابتعاد عن الأسلوب الإملائي الحفظي</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• دعم المحاضرة بالتقنيات التعليمية عبر الحاسب الآلي وخاصة برنامج عرض الشرائح والفيديو والاستعانة بالشبكة العنكبوتية.</li> <li>• اعتماد التقويم التكويني من خلال اغناء المحاضرة بالمناقشات الصفية والاختبارات الشفهية والقصيرة مع ملاحظة اداء الطالبة اضافة الى الواجبات اليومية.</li> <li>• تشجيع الطالبة على تقديم السمنارات والمحاضرات المنهجية بما يقوي شخصيتهم ويساهم من خلال المناقشات التي تحصل على فهم المادة بشكل اوسع.</li> <li>• تشجيع الطالبة على تقديم التقارير العلمية في مادة الكيمياء وعلاقتها بالطب مما يساعدهم على قراءة المصادر العلمية وإدراك</li> </ul>
--	--	---	--	--

	<p>المادة الدراسية بصورة اوسع.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اعتماد مبدأ النقد والتثمين.</li> <li>• تحفيز التفكير التحليلي لدى الطالب.</li> <li>• تشجيع التفاعل الطلابي النشط من خلال الاستبانات والمقابلات.</li> <li>• تكييف مفردات المنهاج بما يتلاءم مع ما يدرسه الطالب في مرحلته وما سيدرسه في المراحل اللاحقة.</li> <li>• توضيح المبادئ الأساسية للبحث البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم في المادة الدراسية وتشجيع الطلبة معنويا على اجراء البحوث.</li> <li>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--

					الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغناثه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.
الجزء العملي / الفصل الدراسي الأول					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	٢	أن يكون الطلاب قادرين على: ١- التعرف على قواعد العمل في مختبر الكيمياء الحيوية لمتابعة الدروس العملية. ٢- معرفة وحدات النظام الدولي التي درست في الصف الأول.	مقدمة وحدات النظام الدولي	•التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب. •يبدأ المحاضر (تدريسي او طالب) التدريس العملي في مختبر الكيمياء والكيمياء الحياتية بشرح نظري مفصل عن الموضوع مع طريقة إجراء التجربة وتتم مناقشة الموضوع مع الطلبة وطرح الاسئلة التي تتركز على حل المشكلات. •يقسم طلبة المرحلة إلى عدة مجاميع رئيسية، كل مجموعة يخصص لها درس عملي لإجراء التجربة في المختبر.	تتضمن طرق التقييم امتحانات نظرية وعملية إضافة الى اجراء امتحانات شفوية وأنواع أخرى من الامتحان وكما يلي: ١-اجراء امتحان الفصل الدراسي الأول والثاني. ٢-اجراء الامتحانات اليومية ٣-تخصيص درجات إضافية للطلبة المشاركين في النشاطات المختلفة كتقديم السمونات وغيرها من النشاطات.
الثاني	٢	أن يكون الطلاب قادرين على وصف أنواع العينات وتنظيم الطرق المثالية لجمع العينات.	أنواع العينات		
الثالث	٢	أن يكون الطلاب قادرين على فحص ووصف	فحص البول (١)		

<p>•يبدأ الطلبة بعد تقسيم المجموعة الرئيسية إلى مجاميع صغيرة بإجراء التجربة بأنفسهم كذلك يقوم الطلبة بمناقشة الموضوع ونتائجه فيما بينهم ومن خلال تلك المجاميع الصغيرة وربطه بالمعلومات النظرية وتحت اشراف الكادر التدريسي.</p> <p>•يدون الطلبة نتيجة كل تجربة أجريت في المختبر من قبلهم في دفتر خاص حيث يتم ابداء الملاحظات وتوقيعه من قبل التدريسي المسؤول عن التجربة ويخصص له درجة ضمن درجة اليوميات الخاصة بمادة العملي.</p> <p>•التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغناؤه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</p>	عينه البول الطبيعية.		الرابع
	فحص البول (٢)	٢	أن يكون الطلاب قادرين على فحص ووصف عينة البول غير الطبيعية وربط النتيجة بالأمراض.
	مقياس الطيف الضوئي	٢	أن يكون الطلاب قادرين على استخدام ووصف المحتوى ومبدأ مقياس الطيف الضوئي.
	منحنى المعايرة	٢	أن يكون الطلاب قادرين على القيام واستخدام منحنى المعايرة.
	الالبومين في الدم	٢	أن يكون الطلاب قادرين على قياس تركيز الألبومين في الدم وتفسير النتائج.
	جلوكوز الدم	٢	أن يكون الطلاب قادرين على قياس مستوى السكر في الدم وتفسير النتائج.
	الكالسيوم في الدم	٢	أن يكون الطلاب قادرين على قياس تركيز الكالسيوم في الدم وتفسير النتائج.
			التاسع

		العاشر	٢	أن يكون الطلاب قادرين على قياس تركيز الفوسفور في الدم وتفسير النتائج.	الفوسفور في الدم
		الحادي عشر	٢	أن يكون الطلاب قادرين على قياس تركيز حامض اليوريك في الدم وتفسير النتائج.	حامض اليوريك في الدم
		الثاني عشر	٢	تذكير الطلاب بالمهارات التي تعلموها سابقاً في الفصل الدراسي الأول.	مراجعة
		الثالث عشر		تقييم الطلاب حول المهارات التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصل الدراسي الأول.	الامتحان العملي
		الرابع عشر		تقويم الطلبة حول المعلومات النظرية ومهارات تحليل النتائج التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصل الدراسي الأول.	الامتحان النظري

الجزء العملي/ الفصل الدراسي الثاني

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	٢	أن يكون الطلاب قادرين على أداء وتفسير نتائج الترحيل الكهربائي لبروتينات مصل الدم.	الترحيل الكهربائي لبروتينات مصل الدم	•التشجيع على التعليم المعتمد على الطالب. •يبدأ المحاضر (تدريسي او طالب) التدريس العملي في مختبر الكيمياء والكيمياء الحياتية بشرح نظري مفصل عن الموضوع مع طريقة إجراء التجربة وتتم مناقشة الموضوع مع الطلبة وطرح الاسئلة التي تتركز على حل المشكلات.	تتضمن طرق التقييم امتحانات نظرية وعملية إضافة الى اجراء امتحانات شفوية وأنواع أخرى من الامتحان وكما يلي: ١-اجراء امتحان الفصل الدراسي الأول والثاني. ٢-اجراء الامتحانات اليومية ٣-تخصيص درجات إضافية للطلبة المشاركين في النشاطات المختلفة كتقديم السمونات وغيرها من النشاطات.
الثاني	٢	أن يكون الطلاب قادرين على قياس نسبة الكولسترول والدهون الثلاثية في الدم وتفسير النتائج.	واجهة دهون الدم (١)	•يقسم طلبة المرحلة إلى عدة مجاميع رئيسية، كل مجموعته يخصص لها درس عملي لإجراء التجربة في المختبر. •يبدأ الطلبة بعد تقسيم المجموعة الرئيسية إلى مجاميع صغيرة بإجراء التجربة بأنفسهم كذلك يقوم الطلبة بمناقشة الموضوع ونتائجه فيما بينهم ومن خلال تلك المجاميع الصغيرة وربطه	
الثالث	٢	أن يكون الطلاب قادرين على: ١-قياس تركيز البروتين الدهني عالي الكثافة في الدم وتفسير النتائج. ٢-تصميم تقرير ملف فحص الدهون وتفسير نتائجه.	واجهة دهون الدم (٢)		
الرابع	٢	أن يكون الطلاب قادرين على أداء وتفسير تفاعل البوليمراز المتسلسل (PCR).	تفاعل البوليمراز المتسلسل		
الخامس	٢	أن يكون الطلاب قادرين	اليوريا في الدم		

<p>بالمعلومات النظرية وتحت إشراف الكادر التدريسي.</p> <p>• يدون الطلبة نتيجة كل تجربة أجريت في المختبر من قبلهم في دفتر خاص حيث يتم ابداء الملاحظات وتوقيعه من قبل التدريسي المسؤول عن التجربة ويخصص له درجة ضمن درجة اليوميات الخاصة بمادة العملي.</p> <p>• التواصل المستمر مع الطلبة من خلال المواقع الإلكترونية وخاصة من خلال صف كوكل عبر الحساب الرسمي للكلية وإغنائه بالمعلومات والمصادر التي تساعد الطالب في عملية التعلم.</p>		على قياس تركيز اليوريا في الدم وتفسير النتائج.		
	الكرياتنين في الدم	أن يكون الطلاب قادرين على قياس تركيز الكرياتنين في الدم وتفسير النتائج.	٢	السادس
	انزيمات ناقلات الأمين في الدم	أن يكون الطلاب قادرين على قياس نشاط انزيمات ناقلات الأمين في الدم وتفسير النتائج.	٢	السابع
	محلول انزيم الفوسفات القاعدي في الدم	أن يكون الطلاب قادرين على قياس نشاط انزيم محلول الفوسفات القاعدي في الدم وتفسير النتائج.	٢	الثامن
	البليروبين في الدم	أن يكون الطلاب قادرين على قياس مستوى البليروبين في الدم وتفسير النتائج.	٢	التاسع
	مراجعة	تذكير الطلاب بالمهارات التي تعلموها سابقاً في الفصل الدراسي الثاني.	٢	العاشر



		الامتحان العملي	تقديم الطلاب حول المهارات التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصل الدراسي الثاني.		الحادي عشر
		الامتحان النظري	تقديم الطلبة حول المعلومات النظرية ومهارات تحليل النتائج التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصل الدراسي الثاني		الثاني عشر
		الامتحان العملي النهائي	تقديم الطلاب حول المهارات التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصلين الدراسيين الأول والثاني.		الثالث عشر
		الامتحان النظري النهائي	تقديم الطلبة حول المعلومات النظرية ومهارات تحليل النتائج التي اكتسبوها في دروسهم العملية في الفصلين الدراسيين الأول والثاني.		الرابع عشر

## ١١. تقييم المقرر

يكون تقييم واختبار الطلبة من خلال اجراء الامتحانات النظرية والعملية بالإضافة الى تخصيص درجة خاصة بنشاطات الطلبة متمثلة باليوميات وكما يلي:

- السعي السنوي (٤٠٪)
- امتحان العملي النهائي (١٠٪)
- امتحان النظري النهائي (٥٠٪)
- تكون الية احتساب درجة السعي السنوي (٤٠٪) كما يلي:
- الامتحانات اليومية والنشاطات لمادة النظري في الفصل الدراسي الأول: ٢,٥٪
- الامتحانات اليومية والنشاطات لمادة العملي في الفصل الدراسي الأول: ٢,٥٪
- امتحان الفصل الدراسي الاول العملي: ٥٪
- امتحان نصف السنة النظري: ٢٠٪
- الامتحانات اليومية والنشاطات لمادة النظري في الفصل الدراسي الثاني: ٢,٥٪
- الامتحانات اليومية والنشاطات لمادة العملي في الفصل الدراسي الثاني: ٢,٥٪
- امتحان الفصل الدراسي الثاني العملي: ٥٪
- على الطالب الحصول على ما لا يقل عن (٥٠٪) من الدرجة النهائية لغرض النجاح

## ١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

### Harper's illustrated biochemistry

#### Authors:

Rodwell VW

Bender DA

Botham KM

Kennelly PJ

Weil PA

Edition Number: 31<sup>st</sup>

Year of publication: 2018

<u>Publishing Company</u> : Mc Graw Hill Education / New York <u>Number of Pages</u> : 2023	
Lippincott's Illustrated Reviews Biochemistry - Ferrier DR - 6 <sup>th</sup> edition	المراجع الرئيسية (المصادر)
Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics -Rifai N -Horvath AR - Wittwer C 6th edition	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... )
<a href="https://classroom.google.com/c/NjIyMjYyNzYzODk3">https://classroom.google.com/c/NjIyMjYyNzYzODk3</a> <a href="https://www.news-medical.net/health/The-Urea-Cycle-Step-by-Step.asp">https://www.news-medical.net/health/The-Urea-Cycle-Step-by-Step.asp</a>  <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Hormone">https://en.wikipedia.org/wiki/Hormone</a>	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت