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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2024/2025

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 م2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً 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 مبرهناً 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.

اهداف 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 اهداف 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 ديالى

الكلية/المعهد: كلية العلوم

القسم العلمي: قسم علوم الحياة

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: البكالوريوس

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في علوم الحياة

النظام الدراسي: الفصلي

تاريخ اعداد الوصف: 2024/9/5

تاريخ ملء الملف: 2024/9/5

التوقيع:

اسم رئيس القسم: أ.م.د. عصام حامد حميد

التاريخ: 2024/9/10

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: أ.د. منذر حمزة راضي

التاريخ: 2024/9/10

دقق الملف من قبل:

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: أ.م. غسان صبيح محمود

التاريخ: 2024/9/10

التوقيع:

مصادقة السيد العميد

أ.د. طه محمد حسن

1. رؤية البرنامج

العمل وفق برنامج رصين يحقق الريادة والتميز في المجال الاكاديمي و البحثي يراعي معايير الجودة والإعتماد الأكاديمي الوطنية والعالمية.

2. رسالة البرنامج

- يلتزم قسم علوم الحياة بتقديم البرامج المتخصصة التي ترقى للإحتياجات الوطنية بما في ذلك تأهيل الطلاب بالمهارات والمعارف اللازمة لمتطلبات وحاجة المجتمع.
- الإلتزام بمعايير الجودة الوطنية والعالمية في إعداد خريجين أكفاء قادرين على العمل الأكاديمي والبحثي وتلبية متطلبات سوق العمل.
- يسعي القسم على تحسين وتطوير معايير جودة البرامج لتواكب التغيرات المستمرة لإحتياجات المجتمع من خلال المراجعة الدورية لخطة القسم وأهدافه ورسالته.

3. اهداف البرنامج

- رفد سوق العمل بخريجين على مستوى عالي من الكفاءة العلمية والعملية.
- تطوير قدرات البحث العلمي والأكاديمي وتشجيع الابتكار للتدريسيين والطلبة.
- نقل المهارات المعرفية للتدريسيين والباحثين والخريجين للمجتمع.
- تحقيق مراتب متقدمة في التصنيف الأكاديمي محلياً وإقليمياً وعالمياً.
- التواصل مع الجهات الأكاديمية والبحثية المحلية والعالمية الرائدة لتحقيق أقصى إستفادة ممكنة من خلال تشكل فرق بحثية مشتركة والإستفادة من الخبرات المتراكمة والإمكانيات البحثية للنهوض علمياً.

4. الاعتماد البرامجي

تم تقديم ملف قسم علوم الحياة للحصول على الاعتمادية

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

كلا

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات*
متطلبات المؤسسة	4	9	%7.4	
متطلبات الكلية	6	35	%28.9	
متطلبات القسم	38	121	%100	
التدريب الصيفي	1	مستوفي		
أخرى				

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري.

7. وصف البرنامج				
السنة	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الثالثة/الفصل الاول		علم حياتية الخلية	2	2
		علم البيئة	2	2
		علم الانسجة	2	2
		علم الفطريات I	2	2
		علم فسلجة النبات	2	2
		علم المناعة	2	2
الثالثة/ الفصل الثاني		علم الاحياء المجهرية (المياه والتربة)	2	2
		التلوث البيئي	2	2
		فسلجة الحيوان	2	2
		علم الفطريات II	2	2
		فسلجة الاحياء المجهرية	2	2
		علم الوراثة	2	2
الرابعة/ الفصل الاول		علم البايولوجي الجزيئي	2	2
		علم البكتريا المرضية	2	2
		علم الاحياء المجهرية الغذائية	2	2
		التشريح المقارن للحبليات	2	2
		التحليلات المرضية	2	2
		المضادات الحياتية	2	2
الرابعة/ الفصل الثاني		وراثة الاحياء المجهرية	2	2
		التقينات الحياتية	2	2
		علم الاحياء المجهرية الصناعية	2	2
		علم الاجنة*	2	2
		مادة اختياري*	2	2
		علم الفايروسات	2	2
		بحث التخرج	-	2

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
مخرجات التعلم 1	مستوفي
المهارات	
مخرجات التعلم 2	مستوفي
مخرجات التعلم 3	مستوفي
القيم	
مخرجات التعلم 4	مستوفي
مخرجات التعلم 5	مستوفي

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية وفق المنهاج الدراسي المعتمد.
- اختبارات قصيرة وعصف ذهني بعد المحاضرة.
- اجراء مناقشات علمية داخل الصف.
- تقديم تقارير علمية في تخصص المادة الدراسية خلال الفصل الدراسي.

- تحفيز التبادل المعرفي بين الطلبة.

10. طرائق التقييم

- يتم ذلك عن طريق اختبار الطلبة بصورة نظرية وعملية وشفوية (الحلقات الدراسية)، انشطة صفية ولا صفية، تقارير علمية.
- تحفيز الطالب من خلال تشجيع التوالد الحر للافكار وتقبلها وتدريبه على مهارة العصف الذهني.

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)	اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص		ملاك	محاضر
استاذ	علوم الحياة	الاحياء المجهرية		2	
استاذ	علوم الحياة	علم البيئة		1	
استاذ	علوم الحياة	علم الوراثة		1	
استاذ	علوم الحياة	تصنيف النبات		1	
استاذ	علوم الحياة	علم الفطريات		1	
استاذ مساعد	علوم الحياة	التقنيات الاحيائية		1	
استاذ مساعد	علوم الحياة	الاحياء المجهرية		7	
استاذ مساعد	علوم الحياة	علم النبات		1	
استاذ مساعد	علوم الحياة	الانسجة الحيوانية		1	
استاذ مساعد	علوم الحياة	الحشرات		1	
استاذ مساعد	علوم الحياة	علم الحيوان		1	
مدرس	علوم الحياة	علم الحيوان		6	
مدرس	علوم الحياة	الاحياء المجهرية		1	
مدرس	علوم الكيمياء	الكيمياء الحياتية		1	
مدرس مساعد	علوم الحياة	الاحياء المجهرية		10	
مدرس مساعد	علوم الحياة	علم الحيوان		9	
مدرس مساعد	علوم الحياة	علم النبات		5	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

- إلمام عضو هيئة التدريس الجديد بالجامعة ورؤيتها التطويرية وخطتها نحو العالمية والبرامج التطويرية فيها.
- مساعدة عضو هيئة التدريس الجديد على التكيف العملي والنفسي وتخفيف حدة القلق الذي يمكن أن يعيق اشتراكه واندماجه في الأعمال والأنشطة الجامعية.
- إتاحة الفرصة لعضو هيئة التدريس الجديد لبناء شبكة من العلاقات والتواصل مع أقرانه من الأقسام والكليات الأخرى.
- إلمام عضو هيئة التدريس الجديد بحقوقه وواجباته (الادارية والقانونية).
- تنمية مهرات عضو هيئة التدريس في التعليم والتعلم وإدارة العملية التعليمية.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

- التطور التقني و انعكاساته على العملية التعليمية من حيث توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتقنيات التعلم والتعليم.
- التطوير المؤسسي الذي يشمل التطوير الذي تخطط له و تشرف على تنفيذه وحدة متخصصة في الجامعة و التي يمكن أن توظف الدورات التدريبية المستمرة و ورش العمل وحلقات النقاش واستضافة أساتذة زائرين وتبادل الزيارات و المشاركات البحثية.
- اقامة دورات التعليم المستمر الخاصة بطرائق التدريس التطورات التي طرأت عليها ومواكبتها.
- التطوير الذاتي لاكسابه المهارات النفسية والمعرفية.
- التحسين والتطوير المستمر لأعضاء هيئة التدريس من خلال برامج التدريب وورش العمل داخل وخارج القسم والجامعة والبلد.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس للحصول على أعلى الرتب العلمية والإدارية من خلال الترقيات.

12. معيار القبول

يخضع قسم علوم الحياة الى آلية عمل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/قسم القبول المركزي، حيث يتم ترشيح خريجي الدراسة الأعدادية (الفرع العلمي) للقبول في القسم بناءا على معدلات التخرج.

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- المنهاج الدراسي المعتمد من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والادلة الاسترشادية له.
- مقررات وتوصيات اللجان العلمية في القسم والجامعة.
- دورات في طرائق التدريس التطويرية.
- تقرير التقييم الذاتي SSR للسنوات السابقة.
- وصف المقررات الدراسية.
- المؤتمرات والندوات و ورش العمل والحلقات النقاشية.
- مؤسسات الدولة ذات العلاقة بتخصصات القسم.
- وحدة الخريجين.
- بحوث في قواعد البيانات العالمية لتجارب مماثلة .
- خبرات شخصية.

14. خطة تطوير البرنامج

تحديث الخطط الدراسية والمناهج العلمية من خلال مواكبة التطورات العالمية والاستعانة بمصادر حديثة لمواكبة سوق العمل فضلا عن تحديث وتطوير وتنويع اساليب التعلم والتعليم.

مخطط مهارات البرنامج

السنة	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج											
				المعرفة				المهارات				القيم			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
الثالثة		علم حياتية الخلية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم البينة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم الانسجة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم الفطريات I	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم فسلجة النبات	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم المناعة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم الاحياء المجهرية (المياه والتربة)	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		التلوث البيئي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		فسلجة الحيوان	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم الفطريات II	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		فسلجة الاحياء المجهرية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم الوراثة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
الرابعة		علم البايولوجي الجزيئي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم البكتريا المرضية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم الاحياء المجهرية الغذائية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		التشريح المقارن للحبليات	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		التحليلات المرضية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		المضادات الحياتية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		وراثة الاحياء المجهرية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		التقينات الحياتية	اختياري	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم الاحياء المجهرية الصناعية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم الاجنة	اختياري	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		مادة اختياري	اختياري	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		علم الفايروسات	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		بحث التخرج II	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الاحياء المجهرية للتربة والمياه
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د ايمان عباس علي الايميل: imanabbas@uodiyala.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1-تعريف الطالب بالأحياء المجهرية التي تعيش في التربة من حيث تصنيفها الى مجاميع مختلفة واهميتها للنبات و في التحولات التي تجري على المواد العضوية والمعدنية ودور تلك الاحياء في المحافظة على التوازن البيئي الحيوي . 2-تعريف الطالب بالأحياء المجهرية التي تعيش في المياه المالحة والعذبة والعوامل البيئية التي تؤثر فيها ودورها في تحليل المخلفات العضوية والمخلفات المعدنية الناجمة عن النشاط البشري ومواصفات مياه الشرب وطرق معالجتها و معالجة مياه المجاري .

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- اجراء منافسات علمية ممتعة (فردية أو فرقية) . - نظيم محاضرات من اعداد الطلبة . - كوين جماعات عمل تطوعية. - .لرحلات العلمية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		التربة أهم صفاتها ومكوناتها و مقاطعها	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	4		أهم ميكروبات التربة (بكتريا ،بكتريا خيطية ، فطريات ، سيانوبكتر)	=	==
3	4		ميكروبات التربة ودورة الكاربون تحليل المركبات العضوية الكاربونية	=	=
4	4		دورة النتروجين ودور ميكروبات التربة في تحولات النتروجي	=	=
5	4		النترتة وعكس النترتة وتثبيت النايتروجي	=	=
6	4		دور ميكروبات التربة في تحولات الفسفور والكبريت	=	=
7	4		دور مايكروبات التربة في تحليل بقايا المبيدات والملوثات الكيميائية	=	=
8	4		إمتحان الشهر الأول	=	=
9	4		المياه بيئة مايكروبية أنواع المياه وأهم مواصفاتها	=	=
10	4		بكتريا المياه البحرية والعذبة والمياه الساخنة و الجوفية	=	=
11	4		العوامل الفيزيائية والكيميائية المؤثرة في النشاط المايكروبي في المياه	=	=
12	4		العلاقات مابين مايكروبات المياه والنباتات والحيوانات المائية	=	=
13	4		مصادر التلوث المايكروبي للمياه و معالجة مياه الشرب والمخلفات البشرية	=	=

14	4		مايكروبات و فضلات الري وطرق معالجتها ودور المايكروبات فيه	=	=
15	4		الامتحان	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Tate III, R. L. (2020). *Soil microbiology*. John Wiley & Sons.
المراجع الرئيسة (المصادر)	1-Chen, M., Arato, M., Borghi, L., Nouri, E. and Reinhardt, D., 2018. 2- Beneficial Services of Arbuscular Mycorrhizal Fungi – From Ecology to Application. 3-Frontiers in Plant Science. 9 . Gange, A.C. mycorrhizal fungi influence visitation rates of pollinating insects. Ecological Entomology. 30, 600-606and Smith, A.K., 2005.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Rao, N. S. (Ed.). (2016). *Advances in agricultural microbiology*. Elsevier.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Applied Soil Ecology Soil Biology and Biochemistry European Journal of Soil Science Pakistan Journal of Agricultural Sciences Soil and Environment Soil Science Society of America Journal Journal of Soils and Water Conservation

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الانسجة الحيوانية
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم: ا.م.د. انوار عبدالامير محمد	الايميل: anwarabdulameer@uodiyala.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1 تعريف الطالب بمفهوم علم الانسجة وعلاقة هذا العلم بالعلوم الاخرى مثل علم التشريح العياني وعلم حياة الخلية ومن ثم التعرف غلى النسج الابتدائية ابتداء بالنسيج الظهاري وانتهاءا بالنسيج العصبي ومنشاها من الطبقات الجنينية الثلاث والتي هي الاكتودرم والاندودرم والميزودرم والوقوف على الوصف النسجي للنسج الظهارية بمختلف انواعها ,النسيج الضام وتصنيفه, العضلات ومواقعها وانواعها واخيرا النسيج العصبي وبالتالي يصبح الطالب عندها موهلا لدراسة انسجة الاعضاء ومختلف اجهزة الجسم مثل جهاز الدوران ,الجهاز الغطائي ,النسيج اللمفاوي وجهاز الهضم والابراز
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	- اجراء منافسات علمية ممتعة (فردية أو فرقية) . - تنظيم محاضرات من اعداد الطلبة . - تكوين جماعات عمل تطوعية. - .الرحلات العلمية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		مدخل الى علم النسج , النسيج الظهاري وانواعه	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	4		النسيج الظهاري الغدي والتخصصات على سطوح النسج الظهارية	=	==
3	4		النسيج الضام ,عناصر النسيج الضام وانواع النسيج الضام	=	=
4	4		النسيج الضام المفكك والوتر ومدخل الى النسيج الضام الخاص	=	=
5	4		النسيج الهيكلي الغضروف بانواعه والعظم بانواعه	=	=
6	4		العضلات الهيكلية ,كوين الدم والنسيج العضلي والملساء والقلبية	=	=
7	4		لنسيج العصبي ,الخلايا العصبية , الالياف العصبية,	=	=
8	4		إمتحان الشهر الأول	=	=
9	4		الجهاز الغطائي , الجلد ومشتقاته الشعر والاضافر والغدد	=	=
10	4		الجهاز الدوراني, الشرايين والاوردة والقلب	=	=
11	4		كملة جهاز الدوران والجهاز اللمفاوي	=	=
12	4		لجهاز الهظمي باجزائه المختلفة	=	=
13	4		تكملة وتضم المعي الغليظ والزائدة الدودية والغدد الملحقة	=	=

14	4		الجهاز الابرازي , الكلية والحالب	=	=
15	4		الامتحان النهائي	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Eroschenko, V. P., & Di Fiore, M. S. (2013). DiFiore's atlas of histology with functional correlations. Lippincott Williams & Wilkins.
المراجع الرئيسة (المصادر)	-Kierszenbaum, A. L., & Tres, L. (2015). *Histology and Cell Biology: an introduction to pathology E-Book*. Elsevier Health Sciences.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Chiego Jr, D. J. (2013). *Essentials of Oral Histology and Embryology-E-Book: A Clinical Approach*. Elsevier Health Sciences.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Meyer, D. B. (1985). *Laboratory Guide for Human Histology*. Wayne State University Press.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
التلوث البيئي
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.د. منذر حمزه راضي **الايميل: Prof.dr.rathi@uodiyala.edu.iq**
8. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية: التعرف على المفاهيم الاساسية في علم التلوث البيئي
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
الاستراتيجية - طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية - الشرح والتوضيح - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة - اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية وامثلة يراد حلها

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		التلوث،تعريفالتلوث،الملوثات،الملوثات المتحللة حياتيا"، الغير متحللة حياتيا "او بطيئة التحلل	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	2		تأثير التلوث على الانسان ،الحيوان والنبات والممتلكات ،اعضاء .التلوث،مراقبة التلوث	=	==
3	2		تلوث الهواء ،مصادر تلوث الهواء،المواد الهيدروكربونية ،الغبار،الغازات السامة،	=	=
4	2		اكاسيدالكبريت،ا كاسيدالنيتروجين،كبريتيد الهيدروجين، .الفلزات	=	=
5	2		الأحتباس الحراري،الاوزون،ظاهرةالنينو	=	=
6	2		،ظاهرة الضبخن، الامطار الحامضية.	=	=
7	2		ملوثات المياه،مصادرها	=	=
8	2		البترول،المواد العضوية المستهلكة للاوكسجين	=	=
9	2		،طرق .قياس التلوث للمياه بالمواد العضوية	=	=
10	2		تلوث المياه بمساحيق الغسيل	=	=
11	2		.،الاسمدة،فضلات الحيوانات	=	=
12	2		التلوث بالمبيدات	=	=
13	2		مخاطر التلوث باشعاعات الموبايل	=	=
14	2		مخاطر التلوث بالاشعاعات .الكهرومغناطيسية الاخرى	=	=
15	2		امتحان	=	=

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Peirce, J. J., Vesilind, P. A., & Weiner, R. (1998). *Environmental pollution and control*. Butterworth-Heinemann.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Environmental Chemistry, Gary & Steven, 2012, Oxford publishing's

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الفسلجة الحيوانية
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د. انوار عبدالامير **الايميل: anwarabdulameer@uodiyala.edu.iq**
8. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية تعريف الطالب بمفهوم علم الفسلجة وعلاقة هذا العلم بالعلوم الاخرى مثل علم التشريح العياني وعلم حياة الخلية .
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
الاستراتيجية - اجراء منافسات علمية ممتعة (فردية أو فرقية) . - تنظيم محاضرات من اعداد الطلبة . - تكوين جماعات عمل تطوعية. - .الرحلات العلمية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		مدخل الى علم الفسلجة وعلاقته بالعلوم الاخرى ,وفسلجة الاعصاب	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	4		الحوادث الكهربائية وزوال الاستقطاب	=	==
3	4		المشابك العصبية وانتقال الايعاز العصب	=	=
4	4		فسلجة العضلات بانواعها المختلفة وتركيبها الدقيق	=	=
5	4		تفسير ميكانيكية التقلص العضلي	=	=
6	4		فسلجة جهاز الدوران القلب وانتقال موجة التهيج فيه	=	=
7	4		الحوادث الكهربائية للقلب وتسجيلها وتخثر الدم	=	=
8	4		امتحان اول	=	=
9	4		فسلجة الهضم للمعدة والامعاء	=	=
10	4		السيطرة على الهضم المعوي وفي المعدة	=	=
11	4		التوازن المائي والعوامل المؤثرة فيه	=	=
12	4		فسير التوازن بين السوائل الجسمية وضغط الترشيح الفعال	=	=
13	4		فسلجة الغدد الصم وميكانيكية عمل الهرمونات	=	=
14	4		وظائف الهرمونات المختلفة بانواعها المختلفة	=	=
15	4		التوازن الحراري للجسم والمراكز الحرارية وما تحت المهاد	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Khurana, I. (2018). Concise Textbook of Human Physiology. Elsevier Health Sciences.-
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Pocock, G., Richards, C. D., & Richards, D. A. (2013). *Human physiology*. Oxford University Press, USA.-
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تصنيف الفطريات
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم: ا.د. انعام فؤاد حسين	**الايميل: anaamfuad@sciences.uodiyala.edu.iq**

8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تعريف الطالب بعلم التصنيف للكائنات الحية وتاريخ الاهتمام بالتصنيف وعلماء التصنيف وأنظمة التقسيم الخاصة بالفطريات وكيفية تطور علم التصنيف ودوره تعريف الطالب بالتصنيف الكلاسيكي للفطريات والتطورات التقنية التي تجري على هذا العلم مثل الطرق الكيميائية والجزيئية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	- اجراء منافسات علمية ممتعة (فردية أو فرقية). - تنظيم محاضرات من اعداد الطلبة . - تكوين جماعات عمل تطوعية. . - الرحلات العلمية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		Classification of fungi	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	4		Taxonomic systems of fungi	=	==
3	4		Division mycota sub division1: Myxomycotina	=	=
4	4		sub division 2: Eumycotina : Class: Chytridiomycetes	=	=
5	4		Class: Plasmodiophoromycetes	=	=
6	4		Class: Oomycetes, order :Saprolegniales	=	=
7	4		Class: Oomycetes, order : Peronosporales	=	=
8	4		Class: zygomycetes	=	=
9	4		Class: Ascomycetes Sub class: Hemiascomycetidae	=	=
10	4		Class: Ascomycetes Sub class: Euascomycetidae Series1: Plectomycetes	=	=
11	4		Class: Ascomycetes Sub class: Euascomycetidae Series2: Hymenoascomycetes	=	=

12	4		Class: Ascomycetes Sub class: Euascomycetidae Series3: Discomycetes	=	=
13	4		Class: Basidiomycetes sub class1:heterobasidiomyceti dae	=	=
14	4		Class :Basidiomycetes subclass2:homobasidiomyc etidae	=	=
15	4		Class: Deutromycetes	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1-Mehrotra, R. S., and K. R. Aneja. *An introduction to mycology*. New Age International, 1990. 2-Webster, J., & Weber, R. (2007). *Introduction to fungi*. Cambridge university press.
المراجع الرئيسة (المصادر)	-
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Barnett, H. L. (1960). Illustrated genera of imperfect fungi. *Illustrated genera of imperfect fungi*.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	1-IMA Fungus 2-The Global Mycological Journal

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
علم البيئة
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم: ا.د. منذر حمزه راضي	**الايميل: Prof.dr.rathi@uodiyala.edu.iq**

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	التعرف على المفاهيم الاساسية في علم البيئة
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	- طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية - الشرح والتوضيح - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة - اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية وامثلة يراد حلها

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		البيئة،تعريف علم البيئة، لمحة مختصرة عن تاريخ علم البيئة ، علم البيئة وعلاقته بالعلوم الاخرى ، فروع علم البيئة، الاتجاهات الحديثة في الدراسات البيئية.	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	4		النظام البيئي ، مكونات النظام البيئي الحية وغير الحية ، النظم البيئية غير الكاملة، تحليل النظم في علم البيئة وتطور النظام البيئي.	=	==
3	4		المواطن ،المراكز البيئية ، الدورات الحياتية الارضية الكيميائية.	=	=
4	4		الطاقة وعلاقتها بالانظمة البيئية، السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية	=	=
5	4		تأثير الانسان على تعقد النظام البيئي وثباته.	=	=
6	4		التركيب الغذائي ، الاهرامات البيئية ، الانتاجية وطرق قياسها	=	=
7	4		امتحان	=	=
8	4		العوامل المحددة ، قانون ليبج للحد الادنى وقانون شلفورد والتحمل ، الكائنات الدليلة.	=	=
9	4		العوامل غير الحياتية ، الكيمياوية	=	=

		والفيزياوية.			
10	4	العوامل الحياتية ، العلاقة بين افراد النوع الواحد ، خواص السكان ، التركيب ، الوفرة،معدل المواليد والوفيات ، الانتشار ،توزيع العمر والجنس.		=	=
11	4	العلاقات بين الانواع المختلفة ، التكاثر ، التطفل، الافتراس ، التعايش ، الممانعة ، التعاون الاعتيادي ، تبادل المنفعة ، التكافل.		=	=
12	4	مبدأ التجمعات ، مبدأ السيادة ،تصنيف التجمعات و تحليل السكان.		=	=
13	4	تباين الانواع ، قياس التنوع ، العوامل المؤثرة على تباين الانواع ، التعاقب البيئي.		=	=
14	4	المواطن ، بيئة الماء العذب ،بيئة البحر.		=	=
15		امتحان			

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Agarwal, S. K. (2008). *Fundamentals of ecology*. APH Publishing.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....)	Elements of Ecology, Smith&Smith,1998, Benja min Publishing, USA. Environmental Ecology, Maier et al, 2008, 2nd Ed. Academic Press, ISBN: 978-0123705198. New York
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	www. Ecologysci.com

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
علم الخلية
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم: ا.د. ابراهيم هادي محمد	**الايميل: dr.ibrahimhadi@uodiyala.edu.iq**

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	تعريف الطالب بكافة انواع الخلايا الصغيرة التي ترى بالمجهر الى الخلايا الكبيرة مثل البيض التي ترى بالعين المجردة ومعرفة المكونات الكيميائية والوضائف الحيوية للمكونات الداخلية للخلايا . تعريف الطالب بانواع الخلايا الحيوانية والنباتية وكذلك البكتريا والفيروسات والتي تعتبر خلايا كذلك
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	- طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية - الشرح والتوضيح - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة - اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية وامثلة يراد حلها

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		الخلية انواعها صفاتها احجامها	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	4		المكونات الكيميائية داخل الخلية	=	==
3	4		الغشاء البلازمي	=	=
4	4		الشبكة الاندوبازمية	=	=
5	4		جهاز كولجي	=	=
6	4		المايتوكندريا	=	=
7	4		امتحان الشهر الاول	=	=
8	4		الاجسام الحالة	=	=
9	4		النبيبات الدقيقة	=	=
10	4		البلاستيدة	=	=
11	4		النواه	=	=
12	4		لكروموسومات	=	=
13	4		المادة الوراثية	=	=
14	4		الامراض الوراثية	=	=
15	4		امتحان النهائي	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Jeff Hardin and Gregory Bertoni .(2016) Becker´s world of the cell.9th edition .Pearson Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K. and Walter P. (2002). Molecular biology of the cell .4th edition
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Kendrick, Karolyn (1 January 2010). Chemistry in Medicine. Benchmark Education Company. p. 26
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Madigan MT, Martinko JM & Parker J (2000) Brock's Biology of Microorganisms, 9th edn. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
علم الفطريات
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم: ا.د. انعام فؤاد حسين	**الايميل: anaamfuad@sciences.uodiyala.edu.iq**

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	تعريف الطالب بالفطريات من حيث خصائصها وطرق تشخيصها واهميتها للإنسان ودور تلك الاحياء في المحافظة على التوازن البيئي الحيوي كونها تحتل المرتبة الثانية من الكائنات الحية الاكثر انتشارا بعد الحشرات. تعريف الطالب بالفطريات الممرضة وكيفيه الشفاء منها والوقاية كذلك الفطريات التي تنتج السموم وتلك التي تدخل في الصناعة والمقاومة البيولوجية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	- طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية - الشرح والتوضيح - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة - اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية وامثلة يراد حلها

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		Mycology difinition and general characteristics of fungi	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	4		History of fungi	=	==
3	4		Relationship among fungi and other organisms	=	=
4	4		Morphology of fungi : molds	=	=
5	4		Yeasts	=	=
6	4		Fungal cell Structure and Function	=	=
7	4		Fungal ecology	=	=
8	4		Principles of living fungi : Living mode of fungi	=	=
9	4		Nutrition of fungi	=	=
10	4		Reproduction of fungi :sexual reproduction	=	=
11	4		asexual reproduction	=	=
12	4		Pathogenic fungi	=	=
13	4		Mycotoxins	=	=

14	4		Fungi used in biological control	=	=
15	4		Fungi used in industry	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1-Mehrotra, R. S., and K. R. Aneja. *An introduction to mycology*. New Age International, 1990. 2-Webster, J., & Weber, R. (2007). *Introduction to fungi*. Cambridge university press.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Dube, H. C. *An introduction to fungi*. Scientific Publishers, 2013..
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	1-IMA Fungus 2-The Global Mycological Journal
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	http://www.countrysideinfo.co.uk/fungi/importce.htm

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
علم المناعة
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د. ابتهال حميد محسن **الايميل: ibtihalhameed@uodiyala.edu.iq**
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	التعرف على تاريخ علم المناعة ومجالاته وتطوره وكذلك معرفة انواع المناعة وماهي العوامل التي تحدد المناعة وكذلك دراسة الخلايا المناعية وكيفية عمل تلك الخلايا والتعرف على الاعضاء اللمفاوية وماهي انواع الاستجابة المناعية والتعرف على الاضداد والمستضدات وتفاعلات والتعرف على انواع تفاعلات الحساسية ومضارها وكذلك معرفة دور معقد التطابق النسيجي واهميته من الناحية المناعية والتعرف على اهم التفاعلات المناعية بين الخلايا ودور المواد الكيمياوية المنتجه من قبل بعض الخلايا المناعية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية - الشرح والتوضيح - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة - اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية وامثلة يراد حلها.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		Introduction of immunity	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	2		Infalmmation	=	==
3	2		The Complement System	=	=
4	2		Adaptive immunity	=	=
5	2		Antibodies	=	=
6	2		Cellular Immunity Response Process	=	=
7	2		Disorders Associated with the Immune System	=	=
8	2		Hypersensitivity	=	=
9	2		Immunological tolerance	=	=
10	2		Autoimmune diseases	=	=
11	2		Reactions to Transplantation	=	=
12	2		Cytokines	=	=
13	2		Antigen	=	=

14	2		phagocytosis	=	=
15	2		Exam	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Doan, Thao, et al. *Immunology*. Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Buxton, B. A., Jensen, L. A., & Gregg, R. K. (2009). *Lippincott's illustrated Q&A review of microbiology and immunology*. Lippincott Williams & Wilkins.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....)	-
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Journal of immunology Journal of clinical immunology American journal of immunology European journal of cellular immunology

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
علم الوراثة
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم : ا.د. ابراهيم هادي محمد	الايميل: dr.ibrahimhadi@uodiyala.edu.iq

8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تعريف الطالب بكافة انواع الخلايا الصغيرة التي ترى بالمجهر الى الخلايا الكبيرة مثل البيض التي ترى بالعين المجردة ومعرفة المكونات الكيميائية والوظائف الحيوية للمكونات الداخلية للخلايا . تعريف الطالب بانواع الخلايا الحيوانية والنباتية وكذلك البكتريا والفيروسات والتي تعتبر خلايا كذلك

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	- طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية - الشرح والتوضيح - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة - اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية وامثلة يراد حلها.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		علم الوراثة	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	4		دراسة قوانين مندل حول البازلاء	=	==
3	4		قوانين مندل الامندلية	=	=
4	4		الصفات المرتبطة بالجنس	=	=
5	4		الوراثة الكمية	=	=
6	4		EXAM	=	=
7	4		الوراثة السايتوبلاومية	=	=
8	4		الوراثة السكانية	=	=
9	4		الوراثة الكروموسومية	=	=
10	4		الامراض الوراثية	=	=
11	4		الوراثة والجنس	=	=
12	4		الوراثة الجينية	=	=
13	4		EXAM	=	=
14	4		وراثة السرطان	=	=
15	4		الطفرة	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Clément, Pierre, and Jérémy Castéra. "Multiple representations of human genetics in biology textbooks." *Multiple representations in biological education*. Dordrecht: Springer Netherlands, 2012. 147-163..
المراجع الرئيسة (المصادر)	-Albuquerque, P. M., de Almeida, A. M. R., & El-Hani, N. C. (2008). Gene Concepts in Higher Education Cell and Molecular Biology Textbooks. *Science Education International*, *19*(2), 219-234.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Viville, S., & Sermon, K. D. (Eds.). (2022). *Textbook of human reproductive genetics*. Cambridge University Press.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	المواقع الالكترونية مثال مجلة cell biology

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
فسلجة الاحياء المجهرية
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م.د. ازدهار محمد جاسم الايميل: Izdehar@uodiyala.edu.iq.
8. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية 1. التعريف بمبادئ علم فسلجه الأحياء المجهرية كجزء من علوم الحياة 2. تعريف الطلبة الفرق بين الأحياء المجهرية حقيقية النواة وبدائية النواة 3 معرفة التراكيب الخلوية البكتيرية ووظائفها .4 الإلمام بجوانب تغذية الأحياء المجهرية وطرق حصولها على الطاقة. .5 دراسة النمو البكتيري وتعلم طرق تقديره وحسابه. .6 فهم اليات الأيض الهدمية والبنائية في الخلايا البكتيرية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
الاستراتيجية - طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية - الشرح والتوضيح - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة - اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية وامثلة يراد حلها

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		Bacterial cell: Structure and Function	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	4		Microbial Nutrition	=	==
3	4		Uptake of Nutrients (transport (mechanisms	=	=
4	4		Microbial Growth	=	=
5	4		Influence of Environmental Factors on Growth :Solutes and Water Activity, pH, Temperature , Oxygen .concentration , Radiation	=	=
6	4		Exam	=	=
7	4		Metabolism ;Energy	=	=
8	4		Oxidation-Reduction Reactions	=	=
9	4		Electron Carriers	=	=

=	=	Energy Release and Conservation		4	10
=	=	Catabolism of Carbohydrates		4	11
=	=	Catabolism of,Proteins		4	12
=	=	Catabolism of Lipids		4	13
=	=	Anabolism (Biosynthesis) ;Synthesis of Sugars, Polysaccharides, Synthesis of Amino Acids ,synthesis of Purines, Pyrimidines, Nucleotides and Lipid synthesis		4	14
=	=	Exam		4	15

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Watson, D. Microbiology and Microbial Physiology. White Word Publications, New York, USA. 2018.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Kim, B.H. and Gadd G.M. Bacterial Physiology and Metabolism. Cambridge University Press, New York, USA. 2008. Moat, A.G. J.; Foster, W. and Spector M.P. Microbial Physiology, 4th Edition, John
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Publications, New York, USA. 2018. Chapters • Latest published • Chapters in press • Top cited • Most downloaded • Most popular Book chapterAbstract only Chapter One - Biosynthesis and function of microbial methylmenaquinones Dennis Wilkens, Jörg Simon 2023 Book chapterAbstract only Chapter Two - Molecular discoveries in microbial DMSP synthesis.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Founded in 2003 as Journal of Molecular Microbiology and Biotechnology, continued 2020 as Microbial Physiology

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الأحياء المجهرية الصناعية
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د. عباس ياسين حسن الايميل: abbasyaseen@uodiyala.edu.iq
8. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية . تنمية قدرة الطلاب على تذكر ما تعلمه عن الكائنات الحية الدقيقة في الغذاء. . تحسين الفهم وتنمية القدرة على التفسير. . تطوير القدرات التطبيقية. . يمنح الطالب القدرة على التحليل. . تنمية قدرة الطلاب على دمج الأفكار في تركيبها. . التقييم من خلال الحكم على قيمة السلعة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
الاستراتيجية لستراتيجيات طرائق التقييم 1- الاختبارات العملية 2- الاختبارات النظرية 3- التقارير والدراسات 4- اختبارات يومية مع أسئلة ذاتية الحل 5- الدرجات التي تحددها الواجبات المنزلية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		مقدمة في علم الأحياء الدقيقة الصناعية	المحاضرة و العروض التوضيحية والمناقشة التفاعلية و التعليم الذاتي	اختبارات شفهية وتحريرية وعملية يومية وشهرية وتقارير علمية
2	2		القواعد الأساسية للتخمر الصناعي	=	==
3	2		البادئات المستخدمة في التخمر الصناعي	=	=
4	2		المبادئ العامة للتخمر اللاهوائي	=	=
5	2		البروبيوتيك	=	=
6	2		إنتاج المضادات الحيوية	=	=
7	2		عملية التخمير	=	=
8	2		إنتاج النبيذ	=	=
9	2		تخمر حمض اللاكتيك	=	=
10	2		تخمير الخبز	=	=
11	2		المبادئ العامة للتخمر الهوائي	=	=
12	2		إنتاج حامض الستريك	=	=
13	2		إنتاج الدهون	=	=
14	2		إنتاج بروتينات الخلية الواحدة (SCP).	=	==

15	2		إنتاج البنسلين	=	==

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Matthews, K. R., Kniel, K. E., & Montville, T. J. (2017). Food microbiology: an introduction. John Wiley & Sons.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Dorfman, J. (2014). Economics and management of the food industry. Routledge.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Smith, J. S., & Hui, Y. H. (Eds.). (2008). Food processing: principles and applications. John Wiley & Sons.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://books.google.iq/books/about/An_Introduction_to_Industrial_Microbiolo.html?id=A50rDAAAQBAJ&source=kp_cover&redir_esc=y.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
علم الأحياء المجهرية للأغذية
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د.عباس ياسين حسن الايميل: abbasyaseen@uodiyala.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	. تنمية قدرة الطلاب على تذكر ما تعلمه عن الكائنات الحية الدقيقة في الغذاء. . تحسين الفهم وتنمية القدرة على التفسير. . تطوير القدرات التطبيقية. . يمنح الطالب القدرة على التحليل. . تنمية قدرة الطلاب على دمج الأفكار في تركيبها. . التقييم من خلال الحكم على قيمة السلعة.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الستراتيجيات طرائق التقييم 1- الاختبارات العملية 2- الاختبارات النظرية 3- التقارير والدراسات 4- اختبارات يومية مع أسئلة ذاتية الحل 5- الدرجات التي تحددها الواجبات المنزلية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		مقدمة في علم الأحياء الدقيقة للأغذية	الالقاء المباشر السؤال والجواب السبورة الذكية الشاشة الذكية	الواجبات البيتية الامتحانات اليومية الامتحانات الشهرية الحلقات النقاشية
2	2		الكائنات الحية الدقيقة المهمة في الغذاء	=	=
3	2		المجموعات البكتيرية المهمة في الأطعمة	=	=
4	2		أجناس العفن الهامة	=	=
5	2		أجناس الخميرة الهامة	=	=
6	2		العوامل الجوهرية والخارجية للأغذية التي تؤثر على نمو الميكروبات	=	=
7	2		الفساد الميكروبي للأغذية	=	=
8	2		تأثير التجميد على الكائنات الحية الدقيقة في الغذاء	=	=
9	2		حفظ الأطعمة بدرجة حرارة عالية	=	=
10	2		عملية الحرارة المنخفضة أو البسترة	=	=
11	2		حفظ الأطعمة بالإشعاع	=	=
12	2		حفظ الأطعمة بالتجفيف	=	=
13	2		حفظ الأغذية بمواد حافظة مضادة للميكروبات	=	=
14	2		السيطرة على الكائنات الحية الدقيقة في الحليب	=	=

15	2		المواد الحافظة المثالية المضادة للميكروبات للأغذية	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Ray, B., & Bhunia, A. (2007). Fundamental food microbiology. CRC press.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Modern Food Microbiology. (2008).7th Edition. James ,M. Jay ,Martin , J. Loessner , David ,A. Golden.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Banwart, G. (2012). Basic food microbiology. Springer Science & Business Media.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.routledge.com/Fundamental-Food-Microbiology/Ray-Bhunia/p/book/9781466564435. U.S.A.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
وراثة الاحياء المجهرية
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د هادي رحمن رشيد الايميل: hadialtaai@uodiyala.edu.iq
8. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية: 1. فهم المبادئ الأساسية للبيولوجيا الجزيئية. 2. تزويد الطالب بالمعرفة الأساسية في علم الوراثة الجزيئية لحقيقيات النواة وبدائيات النواة بشكل عام 3. دراسة الخصائص الرئيسية لأهمية الحمض النووي والتعرف عليها. 4. لتعليم تقنيات التعقيم. 5. توفير فهم للعقيدة المركزية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
الاستراتيجية: الستراتيجيات طرائق التقييم 1- الاختبارات العملية 2- الاختبارات النظرية 3- التقارير والدراسات 4- اختبارات يومية مع أسئلة ذاتية الحل 5- الدرجات التي تحددها الواجبات المنزلية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		مقدمة في علم الوراثة الميكروبية	الالقاء المباشر السؤال والجواب السبورة الذكية الشاشة الذكية	الواجبات البيتية الامتحانات اليومية الامتحانات الشهرية الحلقات النقاشية
2	2		لطفرة كآلية للتغير الجيني	=	=
3	2		إصلاح الأخطاء في دمج النوكليوتيدات	=	=
4	2		البلازميد البكتيري	=	=
5	2		نقل الجينات الأفقي كتغيير في الآلية - التحول بوساطة الحمض النووي	=	=
6	2		النقل	=	=
7	2		الاقتران	=	=
8	2		تجمع الجينات المتنقلة	=	=
9	2		عملية إعادة التركيب	=	=
10	2		رسم الخرائط الجينية - التحليل الاقتراني	=	=
11	2		التقنيات الجزيئية لرسم الخرائط الجينية - رسم خرائط التقييد	=	=
12	2		مكتبة الحمض النووي - تسلسل الحمض النووي	=	=
13	2		تفاعل البلمرة المتسلسل PCR	=	=
14	2		الخميرة الوراثية	=	=
15	2		الفيروس الوراثي	=	=

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Instant NotesIn Molecular Biology. (2005). Third Edition Phil Turner, Alexander McLennan, Andy Bates & Mike White School of Biological Sciences, University of Liverpool, Liverpool, UK.
المراجع الرئيسة (المصادر)	From Genes to Genomes. (2012) Third Edition . Jeremy W. Dale, Malcolm von Schantz and Nick Plant University of Surrey, UK
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Essentials of Molecular Biology. (2013). V. Malathi .Department of Biochemistry Ethiraj College for Women Chenna
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	http://www.wiley.com/go/dale/genes3e

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
البيولوجي الجزيئي
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د هادي رحمن رشيد الايميل: hadialtaai@uodiyala.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. فهم المبادئ الأساسية للبيولوجيا الجزيئية. 2. تزويد الطالب بالمعرفة الأساسية في علم الوراثة الجزيئية لحقيقيات النواة وبدائيات النواة بشكل عام 3. دراسة الخصائص الرئيسية لأهمية الحمض النووي والتعرف عليها. 4. لتعليم تقنيات التعقيم. 5. توفير فهم للعقيدة المركزية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الستراتيجيات طرائق التقييم 1- الاختبارات العملية 2- الاختبارات النظرية 3- التقارير والدراسات 4- اختبارات يومية مع أسئلة ذاتية الحل 5- الدرجات التي تحددها الواجبات المنزلية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		مقدمة في البيولوجيا الجزيئية – بنية البروتين – الحمض النووي	الالقاء المباشر السؤال والجواب السبورة الذكية الشاشة الذكية	الواجبات البيتية الامتحانات اليومية الامتحانات الشهرية الحلقات النقاشية
2	2		تكوينات الحمض النووي - أنواع الحمض النووي	=	=
3	2		الحمض النووي كحامل للمعلومات الوراثية	=	=
4	2		الخصائص الفيزيائية للحمض النووي	=	=
5	2		بنية الكروموسومات بدائية النواة - بنية الكروماتين	=	=
6	2		أنواع الحمض النووي الريبوزي (RNA).	=	=
7	2		تكرار الحمض النووي للخلايا بدائية النواة	=	=
8	2		الحمض النووي للخلايا حقيقية النواة	=	=
9	2		النسخ في بدائية النواة	=	=
10	2		النسخ في حقيقيات النواة	=	=
11	2		عملية الترجمة– آلية تصنيع البروتين	=	=
12	2		تنظيم النسخ في بدائيات النوى	=	=
13	2		تنظيم النسخ في بدائيات النوى	=	=
14	2		الهندسة الوراثية	=	=
15	2		امتحان	=	=

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Instant NotesIn Molecular Biology. (2005) Third Edition Phil Turner, Alexander McLennan, Andy Bates & Mike White School of Biological Sciences, University of Liverpool, Liverpool, UK
المراجع الرئيسة (المصادر)	From Genes to Genomes. (2012) Third Edition . Jeremy W. Dale, Malcolm von Schantz and Nick Plant University of Surrey, UK
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Essentials of Molecular Biology. (2013). V. Malathi .Department of Biochemistry Ethiraj College for Women Chennai
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	http://www.wiley.com/go/dale/genes3e

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الحبليات
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م مياده نزار جبار الايميل: mayyadanazar@uodiyala.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. معرفة نشأة وتطور أجهزة الجسم في الحبليات المختلفة مع مقارنتها مع التوجه الهيكلي والوظيفي. 2. دراسة الكائنات الحية التي تنتمي إلى الحبليات 3. تصنيف هذه الكائنات إلى الحبال الأولية والفقاريات، 4. التعرف على تركيب ومواصفات هذه الكائنات 5. المقارنة بين هذه الكائنات من الناحية التشريحية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1-الحوار والمناقشة 2- العصف الذهني – 3- التعلم الذاتي في استخدام السمات المورفولوجية كمفاتيح تصنيفية لتعريف حيوانات المملكة الحيوانية 4- التعلم التعاوني 5- واجبات الاختبارات المنزلية 6- محاضرة تفاعلية حول شرح مدى توافق البنية المورفولوجية والتشريحية للحبليات مع بيئتها وطريقة عيشها.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		مقدمة عامة عن الحبليات	الالقاء المباشر السؤال والجواب السبورة الذكية الشاشة الذكية	الواجبات البيتية الامتحانات اليومية الامتحانات الشهرية الحلقات النقاشية
2	2		تصنيف شعبة الحبليات	=	=
3	2		تصنيف الحبال	=	=
4	2		نظام الإخراج في الحبال المختلفة	=	=
5	2		لجهاز التناسلي في الحبال المختلفة	=	=
6	2		مقارنة الأعضاء التناسلية	=	=
7	2		النظام الجلدي في الحبليات	=	=
8	2		المشتقات الجلدية / المقارنة	=	=
9	2		الجهاز الهضمي في الحبليات المختلفة	=	=
10	2		أمراض الجهاز الهضمي / ملحقات الجهاز الهضمي	=	=
11	2		الجهاز الهيكلي في الحبليات	=	=
12	2		الهيكل المحوري في الحبليات	=	=
13	2		الهيكل الطرفي للحبليات	=	=
14	2		الجهاز الدوري في الحبليات	=	=
15	2		مراجعة عامة في المقال	=	=

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Pandey, B. N., & Mathur, V. (2018). Biology of chordates. PHI Learning Pvt. Ltd..
المراجع الرئيسة (المصادر)	Comparative anatomy, function, evolution. Kardong, K. V . (2012)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Verma, P. S. (2010). Chordate zoology. S. Chand Publishing.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
علم الفيروسات
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د انسام داوود سلمان | الايميل: ansamdawood@uodiyala.edu.iq
8. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية: أ. مقدمة في علم الفيروسات ب. دراسة البنية الداخلية للفيروسات ج. تحديد ودراسة أسس تصنيف الفيروسات د. تحديد ودراسة الفيروسات الطبية هـ. دراسة أهم الأمراض الفيروسية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
الاستراتيجية: 1- طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية والعرض واستخدام الأفلام التوضيحية – شرح وتوضيح 2- طرح مجموعة من الأسئلة على الطلاب حول الفيروسات أثناء المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة 3- تكليف الطلاب بواجبات منزلية تتطلب دراسة نوع معين من الفيروسات بكافة تفاصيله.
10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		تعريف علم الفيروسات - البنية - التصنيف	الالقاء المباشر السؤال والجواب السبورة الذكية الشاشة الذكية	الواجبات البيتية الامتحانات اليومية الامتحانات الشهرية الحلقات النقاشية
2	2		تكاثر الفيروسات والوراثة	=	=
3	2		انتقال الفيروسات والتسبب في المرض	=	=
4	2		آليات الدفاع	=	=
5	2		التشخيص المختبري للفيروسات	=	=
6	2		فيروسات وغلاف الحمض النووي	=	=
7	2		فحوصات	=	=
8	2		فيروسات الحمض النووي الريبي (RNA) المغلفة	=	=
9	2		فيروسات الهربس	=	=
10	2		الحمض النووي DNA فيروسات غير مغلفة	=	=
11	2		فيروسات بارامكسوفيروس	=	=
12	2		فحوصات	=	=
13	2		فيروسات RNA غير المغلفة	=	=
14	2		الفيروسات البيكورناوية	=	=
15	2		الفيروسات الورمية	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Brooks, G. F., Butel, J. S., & Morse, S. A. (2001). Jawetz, Melnick, & Adelberg's medical microbiology. (No Title) .
المراجع الرئيسة (المصادر)	Howley, P. M., & Knipe, D. M. (2020). Fields virology: Emerging viruses. Lippincott Williams & Wilkins.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	McEntyre, J., & Lipman, D. (2001). PubMed: bridging the information gap. Cmaj, 164(9), 1317-1319.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
التقنيات الاحيائية والهندسة الوراثية
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم: أ.م.د لينا عبد الامير سلمان	الايميل: linaabdulameer@uodiyala.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. فهم المبادئ الأساسية للتقنيات الاحيائية . 2. تزويد الطالب بالمعرفة الأساسية في علم التقنيات الاحيائية لحقيقيات النواة وبدائيات النواة بشكل عام 3. دراسة الخصائص الرئيسية لأهمية الحمض النووي والتعرف عليها. 4. لتعليم تقنيات التعقيم. 5. توفير فهم للعقيدة المركزية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الستراتيجيات طرائق التقييم 1- الاختبارات العملية 2- الاختبارات النظرية 3- التقارير والدراسات 4- اختبارات يومية مع أسئلة ذاتية الحل 5- الدرجات التي تحددها الواجبات المنزلية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		مقدمة في التكنولوجيا الحيوية	الالقاء المباشر السؤال والجواب السبورة الذكية الشاشة الذكية	الواجبات البيتية الامتحانات اليومية الامتحانات الشهرية الحلقات النقاشية
2	2		تقنيات الثقافة الميكروبيولوجية وتطبيقاتها:	=	=
3	2		التخمير	=	=
4	2		ثقافات الخلايا النباتية	=	=
5	2		زراعة الخلايا الحيوانية	=	=
6	2		تقنيات الإنزيمات (الإنتاج والاستخلاص والتنقية والاستخدامات التطبيقية):	=	=
7	2		تطبيقات التكنولوجيا الحيوية:	=	=
8	2		التكنولوجيا الحيوية البيئية	=	=
9	2		تعديلات في التكنولوجيا الحيوية	=	=
10	2		الهندسة الوراثية	=	=
11	2		الكروموسومات الاصطناعية	=	=
12	2		تفاعل البلمرة المتسلسل – PCR	=	=
13	2		العلاج الجيني:	=	=
14	2		نواقل	=	=
15	2		تطبيقات الهندسة الوراثية	=	=

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Mohapatra, P. K. (2013). Textbook of environmental biotechnology. IK International Pvt Ltd.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Seidman, L. A., Moore, C. J., & Mowery, J. (2021). Basic laboratory methods for biotechnology: Textbook and laboratory reference. CRC Press.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Bhatia, S. C. (2005). Textbook of Biotechnology. Atlantic Publishers & Dist.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
البكتريا المرضية
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د كريم ابراهيم مبارك | الايميل: kareemmubarak@uodiyala.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	أ. مقدمة في علم بكتريا مرضية ب. دراسة البنية الداخلية لبكتريا مرضية ج. تحديد ودراسة أسس تصنيف بكتريا مرضية د. تحديد ودراسة بكتريا مرضية هـ. دراسة أهم الأمراض التي تسببها بكتريا مرضية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية والعرض واستخدام الأفلام التوضيحية – شرح وتوضيح 2- طرح مجموعة من الأسئلة على الطلاب حول الفيروسات أثناء المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة 3 - تكليف الطلاب بواجبات منزلية تتطلب دراسة نوع معين من الفيروسات بكافة تفاصيله.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		المكورات العنقودية الذهبية	الالقاء المباشر السؤال والجواب السبورة الذكية الشاشة الذكية	الواجبات البيتية الامتحانات اليومية الامتحانات الشهرية الحلقات النقاشية
2	2		العقدية المقيحة	=	=
3	2		لالتهاب الرئوي العقدي	=	=
4	2		العقديات الفيروسية	=	=
5	2		المكورات المعوية	=	=
6	2		التهاب السحايا النيسرية	=	=
7	2		النيسرية البنية	=	=
8	2		كلوستريديوم	=	=
9	2		عصية الجمرة الخبيثة	=	=
10	2		الوتدية الخناقية	=	=
11	2		السالمونيلا	=	=
12	2		البكتيريا المعوية الإشريكية القولونية	=	=
13	2		كليبسيلا ذات الرئة والمتقلبة النيابة	=	=
14	2		السالمونيلا والشيغيلا ,ضمة الكوليرا والبروسيلا.	=	=
15	2		بكتيريا الملوية البوابية	=	=

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Mahon, C. R., & Lehman, D. C. (2022). Textbook of Diagnostic Microbiology-E-Book: Textbook of Diagnostic Microbiology-E-Book. Elsevier Health Sciences.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Todar, K. (2004). Todar's online textbook of bacteriology.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Schwartz, I., & Wormser, G. P. (2002). Bacterial pathogenesis: A molecular approach.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
التحليلات المرضية
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د كريم ابراهيم مبارك الايميل: kareemmubarak@uodiyala.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. فهم المبادئ الأساسية للتحليلات المرضية 2. تزويد الطالب بالمعرفة الأساسية في علم تحليلات مرضية بشكل عام 3. دراسة الخصائص الرئيسية لأهمية التحليلات المرضية والتعرف عليها. 4. لتعليم تقنيات التعقيم. 5. توفير فهم للتقنيات الحديثه

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الستراتيجيات طرائق التقييم 1- الاختبارات العملية 2- الاختبارات النظرية 3- التقارير والدراسات 4- اختبارات يومية مع أسئلة ذاتية الحل 5- الدرجات التي تحددها الواجبات المنزلية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		مقدمة وتعريف تحليلات المرضية	الالقاء المباشر السؤال والجواب السبورة الذكية الشاشة الذكية	الواجبات البيتية الامتحانات اليومية الامتحانات الشهرية الحلقات النقاشية
2	2		العوامل المؤثرة على تحليلات المرضية وفروعها.	=	=
3	2		اختبار GUE البيوكيميائي والفيزيائي	=	=
4	2		GUE: الاختبارات المجهرية	=	=
5	2		فحص البراز العام.	=	=
6	2		الاختبارات المنوية .	=	=
7	2		تحليل السائل الدماغي النخاعي.	=	=
8	2		تكنولوجيا المختبرات	=	=
9	2		اختبار مصلي	=	=
10	2		تفاعل البلمرة المتسلسل	=	=
11	2		اختبارات الدم	=	=
12	2		الاختبارات البيوكيميائية	=	=
13	2		الاختبارات البيولوجية	=	=
14	2		اختبارات الحساسية	=	=
15	2		الهندسة الوراثية	=	=

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Mohan, H. (2018). Textbook of pathology. Jaypee Brothers Medical Publishers.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Herrington, C. S. (Ed.). (2020). Muir's textbook of pathology. CRC Press.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Krishna, V. (2004). Textbook of pathology. Orient Blackswan.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
المضادات الحياتية
2. رمز المقرر
3. الفصل/السنة
فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د لينا عبد الامير سلمان الايميل: linaabdulameer@uodiyala.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. فهم المبادئ الأساسية للمضادات الحياتيه 2. تزويد الطالب بالمعرفة الأساسية في علم مضادات بشكل عام 3. دراسة الخصائص الرئيسية لأهمية المضادات الحياتيه والتعرف عليها. 4. تعرف على طرق مقاومه للمضادات الحياتيه 5. توفير فهم لطريقة تعامل واجراء الفحوصات على المضادات
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الستراتيجيات طرائق التقييم 1- الاختبارات العملية 2- الاختبارات النظرية 3- التقارير والدراسات 4- اختبارات يومية مع أسئلة ذاتية الحل 5- الدرجات التي تحددها الواجبات المنزلية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		المقدمة – الصفات العامة –تعار ى ف عامة	الالقاء المباشر السؤال والجواب السبورة الذكية الشاشة الذكية	الواجبات البيتية الامتحانات اليومية الامتحانات الشهرية الحلقات النقاشية
2	2		آلية عمل المضادات الحيوية على الجدار الخلوي	=	=
3	2		آلية عمل المضادات الحيوية على الجدار البلازمي	=	=
4	2		آلية عمل المضادات الحيوية على الغشاء الخلوي	=	=
5	2		آلية عمل المضادات الحيوية المثبطة لتخليق البروتينات	=	=
6	2		آلية عمل المضادات الحيوية المثبطة لتخليق الأحماض النووية	=	=
7	2		مقاومة المضادات الحيوية	=	=
8	2		فعالية المضادات الحيوية داخل الجسم وتأيضيها	=	=
9	2		البنسيلينات و السيفالوسبورينات	=	=
10	2		الكوينولونات	=	=
11	2		التترسايكلينات	=	=
12	2		مجموعة الماكرولايدز	=	=
13	2		المضادات الببتيدية	=	=
14	2		استخدام المضادات الحيوية في مجال الأغذية والمجال الحيواني	=	=
15	2		امتحان		

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Lockhart, P. B., Loven, B., Brennan, M. T., & Fox, P. C. (2007). The evidence base for the efficacy of antibiotic prophylaxis in dental practice. The Journal of the American Dental Association, 138(4), 458-474.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Ritter, J., Lewis, L., Mant, T., & Ferro, A. (2008). *A textbook of clinical pharmacology and therapeutics*. CRC Press.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Seifert, R. (2019). Basic knowledge of pharmacology. Cham: Springer International Publishing.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Ministry of Higher Education and Scientific Research
Scientific Supervision and Scientific Evaluation Apparatus
Directorate of Quality Assurance and Academic Accreditation
Accreditation Department

Academic Program and Course Description Guide

2024/2025

Introduction

The educational program is a well-planned set of courses that include procedures and experiences arranged in the form of an academic syllabus. Its main goal is to improve and build graduates' skills so they are ready for the job market. The program is reviewed and evaluated every year through internal or external audit procedures and programs like the External Examiner Program.

The academic program description is a short summary of the main features of the program and its courses. It shows what skills students are working to develop based on the program's goals. This description is very important because it is the main part of getting the program accredited, and it is written by the teaching staff together under the supervision of scientific committees in the scientific departments.

This guide, in its second version, includes a description of the academic program after updating the subjects and paragraphs of the previous guide in light of the updates and developments of the educational system in Iraq, which included the description of the academic program in its traditional form (annual, quarterly), as well as the adoption of the academic program description circulated according to the letter of the Department of Studies T 3/2906 on 3/5/2023 regarding the programs that adopt the Bologna Process as the basis for their work.

In this regard, we can only emphasize the importance of writing an academic programs and course description to ensure the proper functioning of the educational process.

Concepts and Terminology

Academic Program Description: The academic program description provides a brief summary of its vision, mission and objectives, including an accurate description of the targeted learning outcomes according to specific learning strategies.

Course Description: Provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the students to achieve, proving whether they have made the most of the available learning opportunities. It is derived from the program description.

Program Vision: An ambitious picture for the future of the academic program to be sophisticated, inspiring, stimulating, realistic and applicable.

Program Mission: Briefly outlines the objectives and activities necessary to achieve them and defines the program's development paths and directions.

Program Objectives: They are statements that describe what the academic program intends to achieve within a specific period of time and are measurable and observable.

Curriculum Structure: All courses / subjects included in the academic program according to the approved learning system (quarterly, annual, Bologna Process) whether it is a requirement (ministry, university, college and scientific department) with the number of credit hours.

Learning Outcomes: A compatible set of knowledge, skills and values acquired by students after the successful completion of the academic program and must determine the learning outcomes of each course in a way that achieves the objectives of the program.

Teaching and learning strategies: They are the strategies used by the faculty members to develop students' teaching and learning, and they are plans that are followed to reach the learning goals. They describe all classroom and extra-curricular activities to achieve the learning outcomes of the program.

Academic Program Description Form

University Name: University of Diyala
Faculty/Institute: College of Science
Scientific Department: Biology
Academic or Professional Program Name: BSc.
Assis. Prof Dr. Esam Hamid Hameed
Final Certificate Name: BSc. in Biology
Academic System: Semester
Description Preparation Date: 5/9/2024
File Completion Date: 5/9/2024

Signature:
Head of Department Name:
Assis. Prof. Esam Hamid Hameed
Date: 10/9/2024

Signature:
Scientific Associate Name:
Prof. Dr. Munther Hamza Rathi
Date: 10/9/2024

The file is checked by:
Department of Quality Assurance and University Performance

Director of the Quality Assurance and University Performance

Ghassan Sabeeh Mahmood

Approval of the Dean
Prof. Dr. Taha Mohammed Hasan

1. Program Vision

Program vision is written here as stated in the university's catalogue and website.

2. Program Mission

Program mission is written here as stated in the university's catalogue and website.

3. Program Objectives

General statements describing what the program or institution intends to achieve.

4. Program Accreditation

Does the program have program accreditation? And from which agency?

5. Other external influences

Is there a sponsor for the program?

6. Program Structure

Program Structure	Number of Courses	Credit hours	Percentage	Reviews*
Institution Requirements	**4**	**9**	**%7.4**	
College Requirements	**6**	**35**	**%28.9**	
Department Requirements	**38**	**121**	**%100**	
Summer Training	-	**Pass**		
Other				

* This can include notes whether the course is basic or optional.

7. Program Description

Year/Level	Course Code	Course Name	Credit Hours	
			Theoretical	Practical
Third/1st		Cytology	2	2
		Ecology	2	2
		Histology	2	2
		Mycology I	2	2
		Plant Physiology	2	2
		Immunology	2	2
Third/2nd		Microbiology (Aquatic and Soil)	2	2
		Pollution	2	2
		Animal Physiology	2	2
		Mycology II	2	2
		Microbial Physiology	2	2
		Genetics	2	2
Fourth/1st		Molecular Biology	2	2
		Pathogenic Bacteriology	2	2

		Food Microbiolog	2	2
		Comparative Anatomy	2	2
		Clinical Analysis	2	2
		Antibiotic	2	2
Fourth/2nd		Microbial Genetics	2	2
		Biotechnology	2	2
		Industrial Microbiology	2	2
		Embryology	2	2
		Optional Subject	2	2
		Virology	2	2
		Research Project	2	2

8. Expected learning outcomes of the program

Knowledge	
Learning Outcomes 1	Learning Outcomes Statement 1
Skills	
Learning Outcomes 2	Learning Outcomes Statement 2
Learning Outcomes 3	Learning Outcomes Statement 3
Ethics	
Learning Outcomes 4	Learning Outcomes Statement 4
Learning Outcomes 5	Learning Outcomes Statement 5

9. Teaching and Learning Strategies

Teaching and learning strategies and methods adopted in the implementation of the program in general.

10. Evaluation methods

Implemented at all stages of the program in general.

11. Faculty

Faculty Members

Academic Rank	Specialization		Special Requirements/Skills (if applicable)	Number of the teaching staff	
	General	Special		Staff	Lecturer
Professor	Biology	Microbiology		2	
Professor	Biology	Plant Taxonomy		1	
Professor	Biology	Genetics		1	
Professor	Biology	Ecology		1	
Assistant Professor	Biology	Biotechnology		1	
Assistant Professor	Biology	Microbiology		7	
Assistant Professor	Biology	Botany		1	
Assistant Professor	Biology	Histology		1	
Assistant Lecturer	Biology	Entomology		1	
Lecturer	Biology	Zoology		6	
Lecturer	Biology	Microbiology		1	
Lecturer	Biology	Biochemistry		1	
Assistant Lecturer	Biology	Microbiology		10	
Assistant Lecturer	Biology	Zoology		9	
Assistant Lecturer	Biology	Botany		5	

Professional Development

Mentoring new faculty members

Briefly describes the process used to mentor new, visiting, full-time, and part-time faculty at the institution and department level.

Professional development of faculty members

Briefly describe the academic and professional development plan and arrangements for faculty such as teaching and learning strategies, assessment of learning outcomes, professional development, etc.

12. Acceptance Criterion

Setting regulations related to enrollment in the college or institute, whether central admission or others

13. The most important sources of information about the program

State briefly the sources of information about the program.

14. Program Development Plan

Program Skills Outline

				Required program Learning outcomes											
Year/Level	Course Code	Course Name	Basic or Optional	Knowledge				Skills				Ethics			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
Third		Cytology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Ecology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Histology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Mycology I	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Plant Physiology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Immunology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Microbiology (Aquatic and Soil)	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Pollution	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Animal Physiology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Mycology II	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Microbial Physiology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Genetics	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Fourth		Molecular Biology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Pathogenic Bacteriology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Food Microbiolog	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Comparative Anatomy	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Clinical Analysis	Optional	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Antibiotic	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Microbial Genetics	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Biotechnology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Industrial Microbiology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Embryology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Optional Subject	Optional	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Virology	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		Research Project	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

- Please tick the boxes corresponding to the individual program learning outcomes under evaluation.

Course Description Form

1. Course Name:
Animal Physiology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
60 hour/ 3 unit
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Assis. Prof. Dr. Anwar Abdulameer Email: anwarabdulameer@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	1. To define principles of physiology . 2. To understand concept of homeostasis 3. This course deals with the major mechanism to maintain the internal environment 4. This is the basic subject for all organs function . 5. To understand mechanism of nervous system 6. To understand mechanism of hormones action

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Introduction – to physiology and homeostasis	Lecture ,demonstrations ,interactive discussion and self-education	Introduction to computer, basic definition ,interactive discussion and oral and written tests
2	4		Basics of feedback mechanism	=	=
3	4		Introduction to nervous system physiology	=	=
4	4		Movement of sodium and potassium ions across membrane in stimulated and unstimulated state	=	=

5	4		Membrane potential and current of nerve impulse velocity	=	=
6	4		Explain elements of synapses , types of synapse	=	=
7	4		First test	=	=
8	4		Neurotransmitter and introduction to hormones	=	=
9	4		Mechanism of hormones action , pituitary gland	=	=
10	4		Neurohypophyseal and adenohypophyseal hormones	=	=
11	4		Thyroid gland , hormone production and function	=	=
12	4		Parathyroid hormone , adrenal hormones and pineal body production of melatonine	=	=
13	4		Introduction to digestive system physiology , major salivary gland secretion anf function	=	=
14	4		Physiology of digestive , major gastric gland	=	=
15	4		Gastric juice secretion , production of HCL	=	=

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2011). Principles of anatomy and physiology. 2008. *Hoboken: John Wiley & Sons Google Scholar*.
Main References (sources)	Khurana, I. (2018). Concise Textbook of Human Physiology. Elsevier Health Sciences.-
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	Pocock, G., Richards, C. D., & Richards, D. A. (2013). *Human physiology*. Oxford University Press, USA.-

Course Description Form

1. Course Name:
Cell Biology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
60 hour/ 3 unit
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Prof. Dr. Ibrahim Hadi Mohammed e-mail Email: dr.ibrahimhadi@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	Introducing the student to all types of small cells that are seen with a microscope, to large cells such as eggs that are seen with the naked eye, and knowing the chemical components and vital functions of the internal components of cells. Introduce the student to the types of animal and plant cells, as well as bacteria and viruses, which are considered cells as well.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Introduction to the study of the cell	Lecture ,demonstrations ,interactive discussion and self-education	Introduction to computer, basic definition ,interactive discussion and oral and written tests
2	4		eukaryotic cell	=	=
3	4		cell chemistry	=	=
4	4		Structure and function of the cell wall	=	=
5	4		Movement of materials across membranes	=	=
6	4		Cytoplasm	=	=
7	4		Endoplasmic reticulum	=	=
8	4		Mitochondria	=	=
9	4		Plastids	=	=

10	4		protein industry	=	=
11	4		Control of genetic change	=	=
12	4		Nucleus	=	=
13	4		Nucleolus	=	=
14	4		Chromosomes	=	=
15	4		cell inheritance	=	=

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Jeff Hardin and Gregory Bertoni .(2016) Becker´s world of the cell.9th edition .Pearson Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K. and Walter P. (2002).
Main References (sources)	
Recommended Books and References (scientific journals,	Kendrick, Karolyn (1 January 2010). Chemistry in Medicine. Benchmark Education Company. p. 26
Electronic References (websites … etc.)	Madigan MT, Martinko JM & Parker J (2000) Brock's Biology of Microorganisms, 9th edn. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Course Description Form

1. Course Name:
Ecology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
60 hour/ 3 unit
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Prof. Dr. Munther Hamza Rathi Email: Prof.dr.rathi@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	**Learning About the basic principles of ecosystem**

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Explanation using various modern presentation tools - the method of lecture and the use of the interactive whiteboard 2-Providing students with the basics and additional topics related to evolutionary computation and its systems 3- Forming discussion groups during lectures to discuss modern systems that require thinking and analysis 4- Ask students a set of thinking questions during the lectures such as what, how, when and why for specific topics 5- Giving students homework that requires self-explanations in causal ways.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		ECOLOGY – Introduction and terms	Lecture ,demonstrations ,interactive discussion and self-education	Introduction to computer, basic definition ,interactive discussion and oral and written tests
2	4		Branches of Ecology	=	=
3	4		BASIC PRINCIPLES OF ECOSYSTEM	=	=
4	4		Functions of an Ecosystem:	=	=
5	4		Biogeochemical Cycles-Gaseous cycles	=	=
6	4		Biogeochemical Cycles-sedimentary cycle	=	=
7	4		Eutrophication	=	=
8	4		Primary productivity	=	=

9	4		Environmental Factors Affecting the Productivity in Ecosystem	=	=
10	4		Biological interrelationships	=	=
11	4		Limiting factors & tolerance levels	=	=
12	4		Liebige's law of minimum	=	=
13	4		Shelford's law of tolerance	=	=
14	4		Some types of limiting factors:	=	=
15	4		Population	=	=

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Agarwal, S. K. (2008). *Fundamentals of ecology*. APH Publishing.
Main References (sources)	
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	Elements of Ecology, Smith&Smith,1998, Benja min Publishing, USA. • Environmental Ecology, Maier et al, 2008, 2nd Ed. Academic Press,
Electronic References (websites … etc.)	www. Ecologysci.com

Course Description Form

1. Course Name:
Genetics
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
30 hour/ 3 unit
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Prof. Dr. Ibrahim Hadi Mohammed Email: dr.ibraheemhadi@gmail.com
8. Course Objectives

Course Objectives	A science that studies the ways in which physical and moral characteristics are transmitted to children from parents through genes (which are segments of genetic material "DNA"). Inherited characteristics include height, skin color, hair and eyes, susceptibility to certain diseases, mental abilities and some talents.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

10. Course Structure

Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Introduction to the study of the genetics	Lecture ,demonstrations ,interactive discussion and self-education	Introduction to computer, basic definition ,interactive discussion and oral and written tests
2	4		Study of Mendel's laws about peas	=	=
3	4		Mendelian laws	=	=
4	4		sex-related traits	=	=
5	4		Quantitative genetics	=	=
6	4		EXAM	=	=
7	4		Cytoplasmic inheritance	=	=
8	4		Population genetics	=	=
9	4		Chromosomal inheritance	=	=

10	4		Genetic diseases	=	=
11	4		Genetics and sex	=	=
12	4		Genetic inheritance	=	=
13	4		Genetic Disease	=	=
14	4		Chromosomal diseases	=	=
15	4		Blood types and chronic diseases	=	=

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Clément, Pierre, and Jérémy Castéra. "Multiple representations of human genetics in biology textbooks." *Multiple representations in biological education*. Dordrecht: Springer Netherlands, 2012. 147-163..
Main References (sources)	-Albuquerque, P. M., de Almeida, A. M. R., & El-Hani, N. C. (2008). Gene Concepts in Higher Education Cell and Molecular Biology Textbooks. *Science Education International*, *19*(2), 219-234.
Recommended Books and References (scientific journals,	Viville, S., & Sermon, K. D. (Eds.). (2022). *Textbook of human reproductive genetics*. Cambridge University Press.
Electronic References (websites … etc.)	

Course Description Form

1. Course Name:
Histology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
60 hour/ 3 unit
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Assis. Prof. Dr. Anwar Abdulameer Email: anwarabdulameer@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	**1**-To define what is tissue , primary tissues and location of each type of tissue in different organs. 2-To understand function of each organ in human body after study of organs tissues 3-This course deals with concept of primary tissues , organs as well as systems 4-This course is necessary to study muscles, epithelia, connective and nerves. 5-To understand embryonic development of primary tissue. 6-To perform mesh and Nodal analysis.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Introduction to histology , epithelia and classification of epithelial tissue	Lecture ,demonstrations ,interactive discussion and self-education	Introduction to computer, basic definition ,interactive discussion and oral and written tests
2	4		Development of glands , classification of glands , location and description of each types of glands	=	=
3	4		Introduction to connective tissue and essential elements of connective tissue	=	=
4	4		Classification of loose and dense connective	=	=

			tissue , histology of each type of loose and dense connective tissue		
5	4		Introduction to skeletal connective tissue , cartilage and bone	=	=
6	4		Hemopoietic tissue and hemopoiesis , types of bone marrow	=	=
7	4		Types of cartilages , development and growth of cartlage	=	=
8	4		Types of bone , description histology of bone , types of cells in the bone , periosteum	=	=
9	4		First test	=	=
10	4		Histology of muscles , skeletal	=	=
11	4		Histology of muscle , cardiac and smooth muscles	=	=
12	4		introduction to histology of nervous system , types of neurons , differences between axon and dendrites	=	=
13	4		Histology of nervous system	=	=
14	4		Introduction to study histology of circulatory system , veins and artery in addition to heart and valves	=	=
15	4		Second test	=	=

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Eroschenko, V. P., & Di Fiore, M. S. (2013). DiFiore's atlas of histology with functional correlations. Lippincott Williams & Wilkins.
Main References (sources)	-Kierszenbaum, A. L., & Tres, L. (2015). *Histology and Cell Biology: an introduction to pathology E-Book*. Elsevier Health Sciences.
Recommended Books and References (scientific journals,	Chiego Jr, D. J. (2013). *Essentials of Oral Histology and Embryology-E-Book: A Clinical Approach*. Elsevier Health Sciences.
Electronic References (websites … etc.)	Meyer, D. B. (1985). *Laboratory Guide for Human Histology*. Wayne State University Press.

Course Description Form

1. Course Name:
Immunology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
30 hour/ 3 unit
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Assis. Prof. Dr. Ibtihal Hameed Mohsin Email: ibtihalhameed@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	1. Learn about the history, fields and development of immunology 2. As well as knowing the types of immunity and what are the factors that determine immunity 3. As well as studying immune cells, how these cells work, identifying lymphoid organs, and what are the types of immune response 4. And identifying antibodies and antigens and their interaction 7a and identifying the types of allergic reactions and their harms 5. As well as knowing the role of the histocompatibility complex and its importance from the immunological point of view **6.** Learn about the most important immune interactions between cells and the role of chemicals produced by some immune cells.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students**.**

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Definition of Immunity and Immune system. Historical Background of Immunolog	Lecture ,demonstrations ,interactive discussion and self-education	Introduction to computer, basic definition ,interactive discussion and oral and written tests
2	4		Innate host defenses A. Anatomical barriers against infections: B. Humoral barriers against infections: C. Cellular barriers against infections: Characteristics of non-specific (Innate) immunity	=	=
3	4		Granulocytes:-polymorphonuclear cells	=	=

			Non- granulated cells Monocyte Lymphocytes		
4	4		Characteristics of Acquired Immunity Classification of adaptive immunity	=	=
5	4		Lymph nodes Spleen	=	=
6	4		Mechanisms of IR Primary IR Secondary IR	=	=
7	4		Properties of Immunogen Haptens Adjuvant	=	=
8	4		Structure of Ab Classes of Ab	=	=
9	4		Consequences of Antigen-Antibody Binding Properties of Ag-Ab reaction	=	=
10	4		Pathways of Complement activation	=	=
11	4		Organ specific autoimmune diseases Non -Organ specific autoimmune diseases	=	=
12	4		Central and peripheral tolerance	=	=
13	4		Types of Immune-deficiency Factors cause immune deficiency	=	=
14	4		Immune cell with antitumor activity Tumor associated antigens Immunotherapy	=	=
15	4		Exam	=	=

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Doan, Thao, et al. *Immunology*. Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
Main References (sources)	Buxton, B. A., Jensen, L. A., & Gregg, R. K. (2009). *Lippincott's illustrated Q&A review of microbiology and immunology*. Lippincott Williams & Wilkins.
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	Rich, R. R., Fleisher, T. A., Shearer, W. T., Schroeder Jr, H. W., Frew, A. J., & Weyand, C. M. (2012). *Clinical immunology e-book: principles and practice*. Elsevier Health Sciences.
Electronic References (websites … etc.)	Journal of immunology Journal of clinical immunology American journal of immunology European journal of cellular immunology

Course Description Form

1. Course Name:
Microbial Physiology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
60 hour/ 3 unit
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Assis. Prof. Dr. Izdehar Mohammed Jasim Email: izdehar@uodiyala.edu.iq.
8. Course Objectives

Course Objectives	A. Introduction to physiology B. Studying the internal structure and extracellular structure of bacteria C To understand the Growth of bacteria and groth phases D. Studying the energy production E. This course deals with the basic concept of metabolism.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	-Lecture method, use of the interactive whiteboard, presentation, and use of explanatory films - explanation and clarification - Asking students a set of questions about microbial physiology during the lectures, such as what, how, when and why for specific topics.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Introduction : Microbiology And Microbial Physiology Microbial Cell Morphology And Fine Structure,	Lecture ,Demonstrations ,Interactive Discussion And Self-Education	Introduction To Computer, Basic Definition ,Interactive Discussion And Oral And Written Tests
2	4		The Cell Wall,Gram Positive And Gram Negative Bacteria	=	=
3	4		Other Extracellular Structures	=	=
4	4		Microbial Nutrition	=	=
5	4		Up Take Of Nutrients By The Microbial Cell	=	=
6	4		Environmental Factors Affecting Growth	=	=
7	4		Mid-Term Exam	=	=

8	4		Growth Of Bacteria	=	=
9	4		Types Of Microbial Culture	=	=
10	4		Energy Production And Metabolism	=	=
11	4			=	=
12	4		Aerobic Respiration	=	=
13	4		Fermentation	=	=
14	4		Glycolysis Cycle	=	=
15	4		The Citric Acid Cycle (Krebs Cycle Or Tricarboxlic Acid Cycle)	=	=

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Watson, D. Microbiology and Microbial Physiology. White Word Publications, New York, USA. 2018.
Main References (sources)	Kim, B.H. and Gadd G.M. Bacterial Physiology and Metabolism. Cambridge University Press, New York, USA. 2008. Moat, A.G. J.; Foster, W. and Spector M.P. Microbial Physiology, 4th Edition, John Wiley & Sons, Inc., Publications, New York, USA. 2002. Watson, D. Microbiology and Microbial Physiology. White Word
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	Publications, New York, USA. 2018. Chapters • Latest published • Chapters in press • Top cited • Most downloaded • Most popular Book chapter Abstract only Chapter One - Biosynthesis and function of microbial methylmenaquinones Dennis Wilkens, Jörg Simon 2023 Book chapterAbstract only Chapter Two - Molecular discoveries in microbial DMSP synthesis
Electronic References (websites … etc.)	Founded in 2003 as Journal of Molecular Microbiology and Biotechnology, continued 2020 as Microbial Physiology .

Course Description Form

1. Course Name:
Plant Physiology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
60 hour/ 3 unit
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Dr. Khalid Dheyaa Abdulwahid Email: chechanikd75@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	1. Recognizing the importance of water for plants and studying water relations. 2. Identify the water potential and important theories for movement, absorption and transmission of water. 3. Studying photosynthesis and identifying light and dark reactions in C3 plants,C4-plants, and CAM-plants. 4. Study respiration in plants and identify the types of respiration, respiration coefficient and respiration mechanism. 5. Identifying the plant hormones Auxins, Gibberellins, Cytokinins, abscisic acid and ethylene, and the importance of these hormones. 6. Granting the student a bachelor's degree in the theoretical and practical aspects.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Introduction: Definition of plant physiology- Solutions and Colloidal Systems.	Lecture ,demonstrations ,interactive discussion and self-education	Introduction to computer, basic definition ,interactive discussion and oral and written tests
2	4		Plant-Water Relations: Chemical composition of water- Physical properties of water.	=	=
3	4		Plant-Water Relations: Physiological importance of water in plant life-Diffusion-Permeability.	=	=
4	4		Plant-Water Relations: Imbibition-Osmosis-	=	=

			Influencing factors in osmotic pressure.		
5	4		Plant-Water Relations: The plant cell as an osmotic system- Plasmolysis- Water in plant cells.	=	=
6	4		Transpiration: Transpiration benefits-Transpiration types-Factors affecting transpiration rates.	=	=
7	4		Transpiration: Stomata, their number and distribution- The mechanism of action of stomata.	=	=
8	4		Absorption of Water in Plants: Passive and active absorption –Symplast and apoplast pathways.	=	=
9	4		Absorption of Water in Plants: Theories of water absorption-Factors affecting water absorption	=	=
10	4		Translocation of water: important theories that explain the mechanism of water rise in the plant.	=	=
11	4		Photosynthesis: Photosynthetic pigments-Light reactions-Enzymatic reactions-C_3- plants.	=	=
12	4		Photosynthesis: C_4- plants-CAM-plants-Photorespiration-Factors affecting photosynthesis.	=	=
13	4		Respiration in plant: Respiration coefficient-Glycolysis- Krebs cycle-Electron transport systems.	=	=
14	4		Plant hormones: Growth regulators- Growth stimulants-Auxins-Gibberellins-Cytokinins.	=	=
15	4		Plant hormones: Growth inhibitors- Abscisic acid ABA- Ethylene.	=	=

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Plant Physiology -Theory and Applications (2020).S. L. Kochhar, University of Delhi, Sukhbir Kaur Gujral, University of Delhi,2nd edition.
Main References (sources)	Taiz ,L. and E. Zeiger.2002. Plant Physiology, 3rd ed.Sinauer Associates.
Recommended Books and References (scientific journals,	https://www.frontiersin.org/journals/plant-science/sections/plant-physiology

Course Description Form

1. Course Name:
Pollution
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
60 hour/ 3 unit
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Prof. Dr. Munther Hamza Rathi Email: prof.dr.rathi@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	**Learning About the basic principles of pollution**

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	**1-** Explanation using various modern presentation tools - the method of lecture and the use of the interactive whiteboard 2-Providing students with the basics and additional topics related to evolutionary computation and its systems 3- Forming discussion groups during lectures to discuss modern systems that require thinking and analysis 4- Ask students a set of thinking questions during the lectures such as what, how, when and why for specific topics 5- Giving students homework that requires self-explanations in causal ways.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	4		Definition of Ecological pollution, Some terms of environmental pollution	Lecture ,demonstrations ,interactive discussion and self-education	Introduction to computer, basic definition ,interactive discussion and oral and written tests
2	4		The nature of the pollutants	=	=
3	4		Biological concentration and Discrimination	=	=
4	4		The effects of environmental pollution	=	=
5	4		Sources of pollution	=	=
6	4		Air pollution	=	=
7	4		Air pollution	=	=
8	4		Smog (Smoke + Fog = Smog)	=	=

9	4		Water pollution	=	=
10	4		Water pollution	=	=
11	4		Water pollution	=	=
12	4		Global air pollutants	=	=
13	4		Ozone	=	=
14	4		Radiation Pollution	=	=
15	4		Noise pollution , Food contamination	=	=

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Clément, Pierre, and Jérémy Castéra. "Multiple representations of human genetics in biology textbooks." *Multiple representations in biological education*. Dordrecht: Springer Netherlands, 2012. 147-163..
Main References (sources)	-Albuquerque, P. M., de Almeida, A. M. R., & El-Hani, N. C. (2008). Gene Concepts in Higher Education Cell and Molecular Biology Textbooks. *Science Education International*, *19*(2), 219-234.
Recommended Books and References (scientific journals,	Viville, S., & Sermon, K. D. (Eds.). (2022). *Textbook of human reproductive genetics*. Cambridge University Press.
Electronic References (websites … etc.)	

Course Description Form

1. Course Name:
Food Microbiology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
Obligatory
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total) :
30
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Dr. Abbas Yaseen Hasan Email: abbasyaseen@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	▪ Developing student's ability to recall what he learned about food microorganisms. ▪ Improving comprehension and developing the ability to interpret. ▪ Develop application capabilities. ▪ Gives the student the ability to analyze. ▪ Develop student's ability to integrate ideas into synthesis. ▪ Evaluation by giving judgment on the value of the article.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Evaluation modalities Practical tests 2- Theoretical tests 3- Reports and studies 4- Daily exams with self-solving questions 5- Grades determined by homework

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	2		Introduction in Food Microbiology		Quizzes Assignments Projects Midterm Exam Final Exam
2	2		Important Microorganisms in food		
3	2		Important Bacterial Groups in Foods		
4	2		Important Mold Genera		
5	2		Important Yeast Genera		
6	2		Intrinsic and Extrinsic Parameters of Foods That Affect Microbial Growth		
7	2		Microbial spoilage of foods		

8	2		Effect of freezing on food microorganisms		
9	2		High-Temperature Food Preservation		
10	2		Low-Heat Process or Pasteurization		
11	2		Radiation Preservation of Foods		
12	2		Preservation of Foods by Drying		
13	2		Food Preservation with antimicrobial preservatives		
14	2		Control of Microorganisms in Milk		
15	2		Ideal antimicrobial preservatives of food		

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Ray, B., & Bhunia, A. (2007). Fundamental food microbiology. CRC press
Main References (sources)	Modern Food Microbiology. (2008).7th Edition. James ,M. Jay ,Martin , J. Loessner , David ,A. Golden.
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	Banwart, G. (2012). Basic food microbiology. Springer Science & Business Media
Electronic References (websites … etc.)	https://www.routledge.com/Fundamental-Food-Microbiology/Ray-Bhunia/p/book/9781466564435. U.S.A.

Course Description Form

1. Course Name:
Comparative Anatomy
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
Is obligatory
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total) :
30
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Assistant Professor Mayada Nazar Jabbar Email: mayyadanazar@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	▪ Knowledge of the emergence and development of body systems in different chordates with a comparison with a structural and functional orientation. ▪ Study of living beings belonging to the chordates ▪ classify these organisms into primary chorders and vertebrates, ▪ Identify the composition and specifications of these organisms ▪ Comparison between these organisms anatomically
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	• Dialogue and discussion Brainstorming –Self-learning • In Using Morphological Traits as Taxonomic Keys to Define Animals of the Animal Kingdom • Cooperative Learning • Home Quizzes Duties • Interactive lecture on explaining how the morphological and anatomical structure of chordates fit into their environment and way of living.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	2		General Introduction about chordates		Quizzes Assignments Projects Midterm Exam Final Exam
2	2		Classification of the phylum chordates 1		
3	2		Classification of chords (2)		
4	2		Excretory system in different chords		

5	2		Reproductive system in different chords		
6	2		Comparison of reproductive organs		
7	2		Chordates morphology		
8	2		Cutaneous system in chordates		
9	2		Leathern Derivatives / Comparison		
10	2		Digestive system in different chordates		
11	2		Gastroenterology / Digestive Accessories		
12	2		Skeletal system in chordates		
13	2		Axial structure in chordates		
14	2		The terminal structure of the chordates		
15	2		Circulatory system in chordates		

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Pandey, B. N., & Mathur, V. (2018). Biology of chordates. PHI Learning Pvt. Ltd
Main References (sources)	Comparative anatomy, function, evolution. Kardong, K. V. (2012).
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	Verma, P. S. (2010). Chordate zoology. S. Chand Publishing
Electronic References (websites … etc.)	

Course Description Form

1. Course Name:
Industrial Microbiology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
Is obligatory
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total) :
30
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name : Dr. Abbas Yaseen Hasan Email: abbasyaseen@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	• To obtain basic information in industrial microbiology. • Providing a broad base of knowledge and understanding of industrial microbiology. • Develop the skills of obtaining information. • Encourage and train the student on how to deal with scientific facts. • Encouraging students to conclude and interpret results and how to present and discuss them. • Evaluation by giving judgment on the value of the article.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Evaluation modalities 1- Practical tests 2- Theoretical tests 3- Reports and studies 4- Daily exams with self-solving questions 5- Grades determined by homework

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	2		Introduction of industrial microbiology		Quizzes Assignments Projects Midterm Exam Final Exam
2	2		Basic rules for industrial fermentation		
3	2		The primers used in industrial fermentation		
4	2		General principles of anaerobic fermentation		
5	2		Probiotics		
6	2		Production of antibiotics		

7	2		Brewing process		
8	2		Wine Production		
9	2		Lactic acid fermentation		
10	2		Bread fermentation		
11	2		General principles of aerobic fermentation		
12	2		Citric acid production		
13	2		Lipids production		
14	2		Single cell proteins (SCP) production		
15	2		Production of Penicillin		

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Matthews, K. R., Kniel, K. E., & Montville, T. J. (2017). Food microbiology: an introduction. John Wiley & Sons
Main References (sources)	Dorfman, J. (2014). Economics and management of the food industry. Routledge
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	Smith, J. S., & Hui, Y. H. (Eds.). (2008). Food processing: principles and applications. John Wiley & Sons.
Electronic References (websites … etc.)	https://books.google.iq/books/about/An_Introduction_to_Industrial_Microbiolo.html?id=A50rDAAAQBAJ&source=kp_cover&redir_esc=y

Course Description Form

1. Course Name:

Microbial Genetics

2. Course Code:

3. Semester/Year:

Semester

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Is obligatory

6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total) :

30

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name : Prof. Dr. Hadi Rahman Rasheed Al-Taai
Email: hadialtaai@uodiyala.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives	• To understand the basic principles of microbial genetics. • To provide the student with the basic knowledge of genetics of prokaryotic in general • To study the main characteristics of gene transfer • To teach aseptic techniques. • To provide an understanding of gene mapping

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	Evaluation modalities 1- Practical tests 2- Theoretical tests 3- Reports and studies 4- Daily exams with self-solving questions 5- Grades determined by homework

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	2		Introduction in microbial genetics		Quizzes Assignments Projects Midterm Exam Final Exam
2	2		Mutation as a mechanism of genetic change		
3	2		Repair of Errors in Nucleotide Incorporation		
4	2		Bacterial plasmid		
5	2		Horizontal gene transfer as mechanism change - DNA-Mediated Transformation		
6	2		Transduction		

7	2		Conjugation		
8	2		The Mobile Gene Pool		
9	2		Recombination process		
10	2		Gene mapping - Conjugational analysis		
11	2		Molecular techniques for gene mapping - Restriction Mapping		
12	2		A DNA Library - DNA Sequencing		
13	2		Polymerase Chain Reaction (PCR		
14	2		Yeast genetic		
15	2		Virus genetic		

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Color Atlas of Genetics. (2007) . Eberhard Passarge, MD Professor of Human Genetics Former Director Institute of Human Genetics University Hospital Essen
Main References (sources)	Molecular Genetics of Bacteria (2004)Jeremy W. Dale and Simon F. ParkEssentials of Molecular Biology. (2013). V. Malathi .Department of Biochemistry Ethiraj College for Women Chennai
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	From Genes to Genomes. (2012) Third Edition . Jeremy W. Dale, Malcolm von Schantz and Nick Plant University of Surrey, UK
Electronic References (websites … etc.)	http://www.wiley.com/go/dale/genes3e

Course Description Form

1. Course Name:
Molecular Biology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
Is obligatory
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total) : 60/
30
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Prof. Dr. Hadi Rahman Rasheed Email: hadialtaai@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	• To understand the basic principles of molecular biology. • To provide the student with the basic knowledge of molecular genetics of eukaryotic and prokaryotic in general • To study the main characteristics of DNA importance and their identification. • To teach aseptic techniques. • To provide an understanding of central dogma
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Evaluation modalities 1- Practical tests 2- Theoretical tests 3- Reports and studies 4- Daily exams with self-solving questions 5- Grades determined by homework

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	2		Introduction in molecular Biology – Structure of Protein –Nucleic acid		Quizzes Assignments Projects Midterm Exam Final Exam
2	2		DNA Conformations - Types of DNA		
3	2		DNA as a Carrier of Genetic Information		
4	2		Physical Properties of the DNA		
5	2		Prokaryotic chromosome structure - Chromatin Structure		
6	2		Types of RNA		

7	2		DNA Replication of Prokaryotic Cells		
8	2		DNA Replication of eukaryotic Cells		
9	2		Prokaryotic Transcription		
10	2		Eukaryotic Transcription		
11	2		Translation Process -Mechanism of Protein Synthesis		
12	2		Regulation of transcription in prokaryotes		
13	2		Eukaryotic Gene Regulation		
14	2		Genetic Engineering		
15	2		Gene cloning - Genomics - Metagenomics		
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc					

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Instant NotesIn Molecular Biology. (2005) Third Edition Phil Turner, Alexander McLennan, Andy Bates & Mike White School of Biological Sciences, University of Liverpool, Liverpool, UK
Main References (sources)	Essentials of Molecular Biology. (2013). V. Malathi .Department of Biochemistry Ethiraj College for Women Chennai
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	From Genes to Genomes. (2012) Third Edition . Jeremy W. Dale, Malcolm von Schantz and Nick Plant *University of Surrey, UK*
Electronic References (websites … etc.)	http://www.wiley.com/go/dale/genes3e

Course Description Form

1. Course Name:
Virology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
Is obligatory
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total) :
30
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Dr. Ansam Dawod Salman Email: ansamdawood@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	• A. Introduction to virology • B. Studying the internal structure of viruses • C. Identifying and studying the basics of virus classification • D. Identification and study of medical viruses • E. Studying the most important viral diseases
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1-Lecture method, use of the interactive whiteboard, presentation, and use of explanatory films - explanation and clarification 2- Asking students a set of questions about viruses during the lectures, such as what, how, when and why for specific topics 3-Giving students homework that requires studying a specific type of virus in all its details.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	2		Definition of Virology-structure-classification		Quizzes Assignments Projects Midterm Exam Final Exam
2	2		Replication of viruses and genetic		
3	2		Transmission of viruses and pathogenesis		
4	2		Defense mechanisms		
5	2		Laboratory diagnosis of viruses		
6	2		DNA envelope viruses		
7	2		Virus environment		
8	2		RNA enveloped viruses		
9	2		Herpesviruses		

10	2		DNA no enveloped viruses		
11	2		Paramixoviruses		
12	2		Compares of DNA and RNA viruses		
13	2		RNA non enveloped viruses		
14	2		Picornaviruses and tumor viruses		
15	2		Vaccination and vaccine to viruses		

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Brooks, G. F., Butel, J. S., & Morse, S. A. (2001). Jawetz, Melnick, & Adelberg's medical microbiology. (No Title).
Main References (sources)	Howley, P. M., & Knipe, D. M. (2020). Fields virology: Emerging viruses. Lippincott Williams & Wilkins.
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	
Electronic References (websites … etc.)	McEntyre, J., & Lipman, D. (2001). PubMed: bridging the information gap. Cmaj, 164(9), 1317-1319.

Course Description Form

1. Course Name:
Biotechnology
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
Is obligatory
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
30
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Assis. Prof. Lina Abdulameer Salman Email: linaabdulameer@uodiyala.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	• To understand the basic principles of Biotechnology To provide the student with the basic knowledge of Biotechnology of eukaryotic and prokaryotic in general • To study the main characteristics of DNA importance and their identification. • To teach aseptic techniques. • To provide an understanding of Biotechnology techniques
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Evaluation modalities 1- Practical tests 2- Theoretical tests 3- Reports and studies 4- Daily exams with self-solving questions 5- Grades determined by homework

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	2		Introduction of Biotechnology		Quizzes Assignments Projects Midterm Exam Final Exam
2	2		Microbiology culture techniques and their applications:		
3	2		Fermentation		
4	2		Plant Cells Cultures		
5	2		Animal Cells Cultivation		
6	2		Enzyme techniques (production, extraction, purification, and applied uses):		

7	2		Biotechnology Applications:		
8	2		Environmental Biotechnology		
9	2		Biotechnology modification		
10	2		Genetic Engineering		
11	2		Vectors		
12	2		Artificial Chromosomes		
13	2		Polymerase Chain Reaction–PCR		
14	2		Gene Therapy:		
15	2		Exam		

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Mohapatra, P. K. (2013). Textbook of environmental biotechnology. IK International Pvt Ltd.
Main References (sources)	Seidman, L. A., Moore, C. J., & Mowery, J. (2021). Basic laboratory methods for biotechnology: Textbook and laboratory reference. CRC Press.
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	Bhatia, S. C. (2005). Textbook of Biotechnology. Atlantic Publishers & Dist.
Electronic References	

Course Description Form

1. Course Name:

Pathogenic Bacteria

2. Course Code:

3. Semester/Year:

Semester

4. Description Preparation Date:

1/9/2024

5. Available Attendance Forms:

Is obligatory

6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)

30

7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)

Name: Prof. Dr. Kareem Ibrahim Mubarak
Email: kareemmubarak@uodiyala.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives	• A. Introduction to virology • B. Studying the internal structure of viruses • C. Identifying and studying the basics of virus classification • D. Identification and study of medical viruses • E. Studying the most important viral diseases

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1-Lecture method, use of the interactive whiteboard, presentation, and use of explanatory films - explanation and clarification 2- Asking students a set of questions about viruses during the lectures, such as what, how, when and why for specific topics 3-Giving students homework that requires studying a specific type of virus in all its details.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	2		Staphylococcus aureus		Quizzes Assignments Projects Midterm Exam Final Exam
2	2		*Streptococcus pyogens*		
3	2		*Streptococcus pneumonia ,&Strept viridians ,Enterococci*		
4	2		*Niesseria meningitis & Neisseria gonorrhiae*		
5	2		*Clostriduim spp*		
6	2		*Bacillus anthrax*		
7	2		*Corynebacterium diphtheria*		
8	2		Salmonella .		

9	2		Enterobacteriacae Escherichia coli		
10	2		Kliebsella a pneumoni and proteus spp		
11	2		Salmonella and shigella		
12	2		Vibrio cholera & Brucella.		
13	2		. Mycobacteruim tuberculosis		
14	2		Acinetobacter baumannii		
15	2		Haemophilus influenzae & H pylori		

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Mahon, C. R., & Lehman, D. C. (2022). Textbook of Diagnostic Microbiology-E-Book: Textbook of Diagnostic Microbiology-E-Book. Elsevier Health Sciences.
Main References (sources)	Todar, K. (2004). Todar's online textbook of bacteriology.
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	Schwartz, I., & Wormser, G. P. (2002). Bacterial pathogenesis: A molecular approach.
Electronic References (websites … etc.)	

Course Description Form

1. Course Name:
Pathological Analysis
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
Is obligatory
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
30
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Prof. Dr. Kareem Ibrahim Mubarak Email: kareemmubarak@uodiyala.edu.iq

8. Course Objectives	
Course Objectives	• To understand the basic principles of Pathological Analysis • To provide the student with the basic knowledge of Pathological Analysis in eukaryotic and prokaryotic in general • To study the main characteristics of Pathological Analysis importance and their identification. • To teach aseptic techniques.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Evaluation modalities 1- Practical tests 2- Theoretical tests 3- Reports and studies 4- Daily exams with self-solving questions 5- Grades determined by homework

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	2		Introduction & Definition of pathogenic analysis .		Quizzes Assignments Projects Midterm Exam Final Exam
2	2		Factors effect to pathogenic analysis and branches .		
3	2		GUE biochemical and physical test		
4	2		GUE : Mcroscopic tests		
5	2		General stool examination .		
6	2		SEMINAL TESTS .		
7	2		CSF ANALYSIS .		
8	2		Lab technology		

9	2		Serological test		
10	2		Allergic test		
11	2		Polymerase chain reaction		
12	2		HEMATOLOGICAL TESTS		
13	2		. Hematology		
14	2		Biochemical tests		
15	2		Biological tests		

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Mohan, H. (2018). Textbook of pathology. Jaypee Brothers Medical Publishers.
Main References (sources)	Herrington, C. S. (Ed.). (2020). Muir's textbook of pathology. CRC Press.
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	Krishna, V. (2004). Textbook of pathology. Orient Blackswan.
Electronic References (websites … etc.)	

Course Description Form

1. Course Name:
Antibiotic
2. Course Code:
3. Semester/Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
1/9/2024
5. Available Attendance Forms:
Is obligatory
6. Number of Credit Hours (Total)/Number of Units (Total)
30
7. Course Administrator's Name (mention all, if more than one name)
Name: Assis. Prof. Lina Abdulameer Salman Email linaabdulameer@uodiyala.edu.iq

8. Course Objectives	
Course Objectives	• To understand the basic principles of Antibiotic • To provide the student with the basic knowledge of Antibiotic in eukaryotic and prokaryotic in general • To study the main characteristics of Antibiotic importance and their identification. • To teach aseptic techniques. • Learn about ways to resist antibiotics

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Evaluation modalities 1- Practical tests 2- Theoretical tests 3- Reports and studies 4- Daily exams with self-solving questions 5- Grades determined by homework

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
1	2		Introduction - General characteristics - General definitions		Quizzes Assignments Projects Midterm Exam Final Exam
2	2		Mechanism of action of antibiotics on the cell wall		
3	2		Mechanism of action of antibiotics on the cell membrane		
4	2		Mechanism of action of antibiotics that inhibit protein synthesis		

5	2		Mechanism of action of antibiotics that inhibit nucleic acid synthesis		
6	2		Antibiotic resistance		
7	2		The effectiveness of antibiotics inside the body and their metabolism		
8	2		Penicillins and cephalosporins		
9	2		Quinolones		
10	2		Tetracyclines		
11	2		Macrolide group		
12	2		Peptide antibodies		
13	2		The use of antibiotics in the food and animal fields		
14	2		Biochemical tests on antibiotics		
15	2		Exam		

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required Textbooks (curricular books, if any)	Lockhart, P. B., Loven, B., Brennan, M. T., & Fox, P. C. (2007). The evidence base for the efficacy of antibiotic prophylaxis in dental practice. The Journal of the American Dental Association, 138(4), 458-474.
Main References (sources)	Ritter, J., Lewis, L., Mant, T., & Ferro, A. (2008). *A textbook of clinical pharmacology and therapeutics*. CRC Press.
Recommended Books and References (scientific journals, reports ... etc.)	Seifert, R. (2019). Basic knowledge of pharmacology. Cham: Springer International Publishing.
Electronic References (websites … etc.)	