



كلية الزراعة



وحدة ضمان الجودة



جامعة بنها

توصيف مقرر دراسي (مرحلة البكالوريوس- برنامج التكنولوجيا الحيوية/ لائحة جديدة ٢٠٢٢)

١- بيانات المقرر:	
الرمز الكودي :	14.20001
اسم المقرر : التكنولوجيا الحيوية الميكروبية	نوع المقرر: <input checked="" type="checkbox"/> اجبارى <input type="checkbox"/> اختيارى
البرناموج أو البرامج التي يقدم من خلالها المقرر :	الเทคโนโลยيا الحيوية الزراعية
٢. القسم العلمي المسئول عن البرنامج :	الكيمياء الحيوية الزراعية + الوراثة والهندسة الوراثية + الميكروبىولوجيا الزراعية
٣. القسم العلمي المسئول عن تدريس المقرر :	قسم الميكروبىولوجيا الزراعية
٤- التخصص:	الميكروبىولوجيا الزراعية
٥- المستوى:	<input type="checkbox"/> الأول <input checked="" type="checkbox"/> الثاني <input type="checkbox"/> الثالث <input type="checkbox"/> الرابع
٦- الفصل الدراسي:	<input type="checkbox"/> الأول <input checked="" type="checkbox"/> الثاني
٧- عدد الساعات المعتمدة:	إجمالي الساعات ٤ ساعه (٢٨ نظري + ٢٨ عملي) (٣) ساعات معتمدة/ الأسبوع (٢ نظري + ٢ عملي)
٨. تاريخ إعتماد توصيف البرنامج :	تم الاعتماد بمجلس الكلية بتاريخ ٢٠٢٥/٤/٢٣ وتم التحديث بتاريخ ٢٠٢٢/١٠/١٩
٩. موقع البرنامج	<a href="https://fagr.bu.edu.eg/index.php/academic-programs/agricultural-biotechnology-program">https://fagr.bu.edu.eg/index.php/academic-programs/agricultural-biotechnology-program</a>

٢- أهداف المقرر	الهدف العام
	دراسة الخلية الميكروبية وتنوع خصائصها وكيفية استخدامها كأداة هامة في التكنولوجيا الحيوية التقليدية او الحديثة كمبידات حيوية او للتخلص من الملوثات والاتجاهات البيئية الأخرى كإنتاج الوقود الحيوي
	أهداف فرعية
	١. دراسة العلاقة بين التركيب والوظيفة في الخلية الميكروبية. ٢. دراسة طرق انتقال الجينات في البكتيريا لاستخدامها في التكنولوجيا الحيوية ٣. تعريف الطالب بتطبيقات التكنولوجيا الحيوية في المضادات الحيوية والمبيدات الحيوية وتحسين تثبيت أزوت الهواء الجوي والوقود الحيوي
٣- النتائج التعليمية المستهدفة للمقرر :	
أ- المعرفة والفهم:	١. يشرح مفهوم التكنولوجيا الحيوية ٢. يحدد المكونات المختلفة للخلية الميكروبية المرتبطة بالتقنيات الحيوية. ٣. يتعرف على طرق انتقال الجينات في البكتيريا. ٤. يلخص تطبيقات الميكروبوبات في التكنولوجيا الحيوية البيئية

القائم بالتدريس	منسق البرنامج
أ.د. حامد السيد أبو علي	أ.د/هانى عبد الرحمن



كلية الزراعة



وحدة ضمان الجودة



جامعة بنها

## توصيف مقرر دراسي (مرحلة البكالوريوس- برنامج التكنولوجيا الحيوية/ لائحة جديدة ٢٠٢٢)

١- يحل أهمية التكنولوجيا الحيوية الحديثة والتقليدية. ٢- يناقش أهمية التنوع الميكروبي ومكونات الخلايا الميكروبية. ٣- يفسر دور البلازميدات والفيروسات في نقل الجينات بوسطه البكتيريا. ٤- يناقش تأثير المضادات الحيوية ومقاومة البكتيريا لها. ٥- يفسر كيفية إنتاج المبيدات الحيوية والوقود الحيوي.	ب- القدرات الذهنية:
١ - يفحص التحضيرات المختلفة لكلا من البكتيريا والفطريات والطحالب ٢- يقيس حساسية ومقاومة الميكروبات للمضادات الحيوية . ٣ - يجري الاختبارات الخاصة ببكتيريا <i>Bacillus thuringiensis</i> ٤ - يقدر كفاءة اللقاحات الحيوية في إنتاج المركبات الثانوية الهامة.	ج- المهارات المهنية:
١ - يكتسب مهارة العمل الجماعي. ٢ - يميز أهمية استخدام أجهزة العرض الحديثة. ٣ - يتواصل بفاعلية مع الجهات البحثية. ٤ - يدير الوقت بكفاءة.	د - المهارات العامة :

أولاً النظري٤- محتوى المقرر:

المحاضرة	عدد الساعات	الموضوع
الأولى	٢	مقدمة عن مفهوم التكنولوجيا الحيوية وأهميتها
الثانية	٢	التكنولوجيا الميكروبية التقليدية والحديثة والأمثلة عليها.
الثالثة	٢	التنوع الميكروبي: الأركيا وتركيب البكتيريا
الرابعة	٢	البلازميدات وخصائصها وطرق تقسيمها
الخامسة	٢	الفيروسات ودورها في التكنولوجيا الحيوية
السادسة	٢	انتقال الجينات في البكتيريا (التحول الوراثي - التزاوج- الاستقطاع).
	-	امتحان نصف الفصل الدراسي
السبعة	٢	انزيمات القطع ودورها في التكنولوجيا الحيوية.
الثامنة	٢	المضادات الحيوية وكيفية تأثيرها على البكتيريا
النinth	٢	مقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية ودور التكنولوجيا الحيوية
العاشرة	٢	تطبيقات التكنولوجيا الحيوية في المبيدات الحيوية
الحادية عشر	٢	دور الميكروبات في التخلص من بقايا المبيدات والملوثات
الثانية عشر	٢	تثبيت النيتروجين الجوي ودور التكنولوجيا الحيوية في تحسينها
الثالثة عشر	٢	إنتاج الوقود الحيوي: أولاً إنتاج الإيثانول الحيوي
الرابعة عشر	٢	ثانياً إنتاج الديزل الحيوي
١٤	٢٨	الإجمالي

منسق البرنامج

منسق الجودة

القائم بالتدريس

أ.د/هانى عبد الرحمن

أ.د/ محمود مختار

أ.د. حامد السيد أبو علي



كلية الزراعة



وحدة ضمان الجودة



جامعة بنها

توصيف مقرر دراسي (مرحلة البكالوريوس- برنامج التكنولوجيا الحيوية/ لائحة جديدة ٢٠٢٢)

## ثانياً: العملي

الدرس العملي	عدد الساعات	الموضوع
الأول	٢	الأدوات والأجهزة والطرق المستخدمة في معمل الميكروبيولوجي
الثاني	٢	البيانات المستخدمة في تتميم الميكروبات المختلفة
الثالث	٢	التعرف على الميكروبات المستخدمة في مجال التكنولوجيا الحيوية
الرابع	٢	التفرقة بين البكتيريا والأكتينوميسيات والفطريات
الخامس	٢	حساسية البكتيريا للمضادات الحيوية
السادس	٢	عزل البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية
السابع	٢	عزل والتعرف على خصائص <i>Bacillus thuringiensis</i>
الثامن	٢	صبغ خلايا <i>Bacillus thuringiensis</i>
التاسع	٢	بكتيريا <i>Agrobacterium</i> كادة في التكنولوجيا الحيوية
العاشر	٢	الميكروبات المستخدمة في تثبيت النيتروجين
الحادي عشر	٢	تقدير إنزيم Nitrogenase المنتج بواسطة البكتيريا المثبتة للنيتروجين
الثاني عشر	٢	البكتيريا المستخدمة في إنتاج الإيثانول
الثالث عشر	٢	طرق تتميم الطحالب لاستخدامها في إنتاج الديزل الحيوي
الرابع عشر	٢	مراجعة عامة
١٤	٢٨	الاجمالي
		٥- أساليب التعليم والتعلم.
		٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة.
٧- تقييم الطلاب :		
أ- أساليب تقييم الطلاب:		٧- امتحان منتصف الفصل الدراسي / امتحان عملي
		/ امتحان نظري نهائي
ب- تقويم التقييم:		
التقييم (١) أعمال فصلية: الأسبوع ٤، ٨		
التقييم (٢) امتحان منتصف الفصل الدراسي الأسبوع ٧		
التقييم (٣) امتحان الشفوي: الأسبوع ١٥		
التقييم (٤) امتحان العملي الأسبوع ١٥		
التقييم (٥) امتحان النظري بداية من الأسبوع ١٦ طبقاً لجدول الامتحانات النظرية		

منسق البرنامج

أ.د/هانى عبد الرحمن

منسق الجودة

أ.د/ محمود مختار

القائم بالتدريس

أ.د. حامد السيد أبو علي



كلية الزراعة



وحدة ضمان الجودة



جامعة بنها

## تصنيف مقرر دراسي (مرحلة البكالوريوس- برنامج التكنولوجيا الحيوية/ لائحة جديدة ٢٠٢٢)

<p><b>جـ- توزيع درجات التقييم:</b></p> <p>أعمال فصلية وامتحان منتصف الفصل الدراسي ١٥ درجات      الإمتحان الشفوي: ١٠ درجة      الإمتحان العملي: ١٥ درجة      امتحان نظري نهائى: ٦٠ درجة      المجموع: ١٠٠ درجة</p>	
<b>٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:</b>	
<p><b>أـ- مذكرات المقرر:</b></p> <p>محاضرات في التكنولوجيا الحيوية للميكروبات إعداد أعضاء هيئة تدريس الميكروبولوجيا الزراعية</p>	<p><b>بـ- المراجع والكتب المقترحة</b></p> <p>- عالم البكتيريا (٢٠٠٥): محمد الصاوي محمد مبارك محمد مبارك، عبد الوهاب محمد عبد الحافظ، راوية فتحي جمال، الطبعة الأولى، مكتبة أوز ورئيس.</p> <p>- التكنولوجيا الحيوية وأفاق القرن الحادي والعشرين (١٩٩٧): زيدان السيد عبد العال - منشأة المعارف بالإسكندرية.</p> <p>- التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها الزراعية (٢٠٠٤): السيد السيد وجيه - دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.</p> <p>- التقنية الحيوية الميكروبية (توجهات جزئية) (٢٠٠٨): الدكتورة زهرة محمود الخفاجي، معهد الهندسة الوراثية والتقنية الحيوية للدراسات العليا / جامعة بغداد.</p>
<p><b>• المراجع الأجنبية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Yadav, A. N., Singh, J., Singh, C., &amp; Yadav, N. (Eds.). (2021).</b> Current trends in microbial biotechnology for sustainable agriculture. Singapore: Springer.</li> <li>- <b>Rastegari, A. A., Yadav, A. N., &amp; Yadav, N. (Eds.). (2020).</b> New and future developments in microbial biotechnology and bioengineering: trends of microbial biotechnology for sustainable agriculture and biomedicine systems: diversity and functional perspectives. Elsevier.</li> <li>- <b>Gupta, V. G., &amp; Pandey, A. (Eds.). (2019).</b> New and future developments in Microbial Biotechnology and bioengineering: Microbial secondary metabolites biochemistry and applications. Elsevier.</li> <li>- <b>Sukla, L. B., Pradhan, N., Panda, S., &amp; Mishra, B. K. (Eds.). (2015).</b> Environmental Microbial Biotechnology (Vol. 45). Cham, Switzerland: Springer International Publishing.</li> <li>- <b>Patra, J. K., Das, G., &amp; Shin, H. S. (2018).</b> Microbial Biotechnology. Microbial Biotechnology, 2, 1-537.</li> </ul>	

منسق البرنامج

أ.د/هانى عبد الرحمن

منسق الجودة

أ.د/ محمود مختار

القائم بالتدريس

أ.د. حامد السيد أبو علي



كلية الزراعة



وحدة ضمان الجودة



جامعة بنها

تصنيف مقرر دراسي (مرحلة البكالوريوس- برنامج التكنولوجيا الحيوية/ لائحة جديدة ٢٠٢٢)

Egyptian journal of microbiology Journal of Applied microbiology.	المجلات: - المواقع:	ج-مجلات دورية و-مواقع انترنت
--	------------------------	---------------------------------

<https://www.elsevier.com>  
<https://www.wikipedia.org>  
<https://www.ekb.eg/en/web/researchers/home>

٩- الإمكانيات المطلوبة للتعليم والتعلم

- أ- قاعات تدريس.
- ب- معامل مجهزة.
- ج- أجهزة عرض وكمبيوتر.
- هـ. أجهزة قياس
- د- ميكروسكوبات.
- ـ ح- مخبر
- ـ و- كيماويات وبيئات ميكروبية

منسق البرنامج

أ.د/هانى عبد الرحمن

منسق الجودة

أ.د/ محمود مختار

القائم بالتدريس

أ.د. حامد السيد أبو علي