توصيف برنامج ومصفوفات دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية

(تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية)

٢٠١٩-٢٠٢٠

توصيـــف برنامج

دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية
تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية

للعام الجامـــعي
٢٠١٩ -٢٠٢٠

توصيف برنامج الدكتوراه في العلوم الزراعية في تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية

(عام ٢٠١٩ / ٢٠٢٠)

أ- بيـــــانات أساسيـــــــــة :

١ - أسم البرنامج : دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية في العلوم الزراعية (الميكروبيولوجيا الزراعية)

٢ - طبيعة البرنامج: (أحادي) √

٣ -القسم المسئول عن البرنامج : النبات الزراعى

٤- تاريخ إقرار البرنامج : ١١ / ٨ / ٢٠١٤ م

٥-المنســـق : أ.د/ السيد بلال عبد المنطلب بلال د/ نجوي محمد محمد الحطيب

٦ - المراجعة الداخلية : أ.د/ مصطفي السيد شلبي (أستاذ بكلية زراعة – جامعة كفر الشيخ)

٧-المراجعة الخارجية: أ.د/ مصطفي ثروت (أستاذ بكلية زراعة – جامعة عين شمس)

٨- تاريخ اعتماد مواصفات البرنامج : سبتمبر ٢٠١٩ م

ب- معـــــلومات متخصصـــــــة :

١- <u>الأهداف العامة للبرنامج</u> :

يهدف البرنامج إلى تخريج طالب حاصل على درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزاعية في تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية قادر علي :

١) القدرة على دمج المعارف ونقدها وتحليلها في تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية مع المعارف ذات العلاقة ، مع إتقان المهارات الذهنية والعلمية الخاصة بإستخدام التكنولوجيا الحيوية فى إنتاج مواد حيوية ذات أهمية طبية وصناعية وزراعية المهارات الأساسية والحديثة في هذه التخصصات ، وذلك لحل المشاكل الجارية في تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية.

٢) إتقان أساسيات ومنهجيات البحث العلمي بغرض الإضافة للمعارف في مجالات الميكروبيولوجيا الزراعية المختلفة.

٣) تنمية وتطوير طرق وأساليب تنمية الميكروبات ، وكذلك تطوير أساليب وأدوات ممارسة المهنة ، مع الاستمرار في تنمية ذاته والعاملين في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية ونقل خبرته لهم.

٤) استخدام التقنيات والأساليب والاتجاهات الحديثة في مجال إستخدام الكائنات الحية الدقيقة فى مجال الأغذية والمياه وخصوبة التربة و معالجة مخلفات النشاط الزراعى الملوثة للبيئة ، مع توظيف الموارد المتاحة وتنميتها واستحداث موارد جديدة في إطار الالتزام بالنزاهة والمصداقية وقواعد المهنة.

٥) اتخاذ القرار لحل المشكلات المهنية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية في ظل المعلومات المتاحة من خلال قيادة فريق عمل في سياقات مهنية مختلفة ، مع الحفاظ على البيئة.

٢ ـ المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية (تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية)

Program ILO's:

أ. المعرفة والفهم

بانتهاء دراسة برنامج دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية (تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية) يجب أن يكون الخريج قادرا علي أن:

أ-١-١- يشرح النظريات و الاساسيات و الخواص العامة للكائنات الحية الدقيقة.

أ-١-٢- يذكر النظريات والأسس العامة والمصطلحات العلمية المتعلقة باللغة الانجليزيه.

أ-١-٣- يتعرف على التقنيات والنظريات الحديثة المتبعة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

أ-١-٤- يشرح النظريات والمفاهيم والأساليب الحديثة المستخدمة فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

أ-١-٥- يتعرف على طرق إستخدام الميكروبات للاستفاده منها اقتصاديا لحل المشاكل البيئية.

أ-١-٦- يتعرف على التقنيات والاتجاهات الحديثة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

أ-١-٧- يلم بالتأثيرات البيولوجية للكائنات الحية الدقيقة في الاوساط البيئية المختلفه وعلاقة ذلك بالحفاظ علي البيئة.

أ-٢-١- يتعرف على أخلاقيات البحث العلمي في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

أ-٢-٢- يلم بأساسيات ومنهجيات البحث العلمي في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

أ-٣-١- يتعرف على المبادئ الأخلاقية للممارسة المهنية والتعامل مع الميكروبات.

أ-٣-٢- يلم بالتشريعات والقوانين المنظمة للممارسة المهنية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

أ-٤-١- يحسن كفاءة الكائنات الحية الدقيقة في العمليات الحيوية.

أ-٤-٢ - يتعرف على التقنيات والوسائل والاتجاهات الحديثة التي تدعم جودة الأداء في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

أ-٤-٣- يلم بأهم التطورات الحديثة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

أ-٥-١- يشرح الاثار والمخاطر المتعلقة بتطبيقات الكائنات الحية الدقيقة.

أ-٥-٢- يدرك التأثيرات البيولوجية للميكروبات ومنتجاتها و دور ذلك في النظام البيئي.

ب- المهارات الذهنية

بانتهاء دراسة برنامج دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية (تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية) يجب أن يكون الخريج قادرا علي أن:

ب-١-١- يحلل و يقيم المعلومات في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية لتحقيق اقصي استفاده منها لحل المشاكل.

ب-١-٢- يوضح مفردات وقواعد اللغة الانجليزيه.

ب-١-٣- يربط نتائج دراسات التكنولوجيا الحيوية الميكروبية بالبيئة المحيطة.

ب-١-٤- يناقش العوامل المؤثرة على الكائنات الحية الدقيقة وعلاقة ذلك بكفاءتها.

ب-١-٥- يحلل ويقيم المعلومات الخاصة بتجارب أستخدام الميكروبات.

ب-٢-١- يحل المشاكل المتخصصة والمتعلقة بالبيئة بإستخدام الكائنات الحية الدقيقة مع تطبيق التقنيات الحديثة.

ب-٣-١- يخطط دراسة بحثية علمية منهجية حول مشكلة بيئية مستقلا تحت بعض الاشراف وتضيف الي المعارف.

ب-٤-١- يصيغ الأوراق العلمية البحثية والمرجعية في مجالات الميكروبيولوجيا الزراعية المختلفة.

ب-٥-١- يقيم المخاطر فى الممارسات المهنية فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

ب-٥-٢- يقيم مخاطر الممارسة المهنية على الإنسان و البيئة.

ب-٦-١- يخطط لتطوير البحوث العلمية فى استخدام الميكروبات فى التكنولوجيا.

ب-٦-٢- يخطط لتطوير الأداء باستخدام الأساليب والاتجاهات والتقنيات الحديثة.

ب-٧-١- يتخذ القرارات المناسب في سياقات مهنية مختلفة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

ب-٨-١- يبتكر طرق جديدة لتطوير الأداء فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

ب-٩-١- يناقش ما تحصل عنه نتائج بطريقة علمية مدعمة بالأدلة والبراهين.

ج. المهارات المهنية والعملية:

بانتهاء دراسة برنامج دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية (تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية) يجب أن يكون الخريج قادرا علي أن:

ج-١-١- يتقن المهارات الأساسية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

ج-١-٢- يطبق استخدام اللغة الإنجليزية لمواكبة الحديث فى المجالات الزراعية.

ج-١-٣- يطبق المهارات الأساسية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

ج-١-٤- ينفذ بدقة المهارات المهنية الأساسية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

ج-١-٥- يطبق الأساليب والاتجاهات والتقنيات الحديثة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

ج-١-٦- يستخدم التقنيات الحديثة في الدراسات و التجارب الميكروبيولوجية.

ج-٢-١- يكتب تقارير علمية عن النتائج المتحصل عليها من تجربته العملية.

ج-٢-٢- يكتب تقارير علمية عن نتائج البحوث السابقة.

ج-٣-١- يقيم الاختبارات والطرق المستخدمة و الادوات في الدراسات الميكروبيولوجية.

ج-٣-٢- يطور الطرق والأدوات في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

ج-٣-٣- يقيم نتائج تطبيق البحوث الميكروبيولوجية بكفاءه.

ج-٤-١- يستخدم بكفاءة الوسائل التكنولوجية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

ج-٤-٢- يستخدم التقنيات الحديثة التى تعظم الإستفادة من الميكروبات.

ج-٤-٣- يعالج المشاكل البيئية المحيطة بإستخدام طرق غير تقليدية.

ج-٥-١- يخطط لتطويرتطبيق المنتجات الحيوية كبدائل لتقليل التلوث.

ج-٥-٢- يطور ممارسته المهنية من خلال الاطلاع على المراجع العلمية الحديثة.

ج-٥-٣- يطبق برامج تهدف لتنمية مهارات العاملين في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

د. المهارات العامة والمنتقلة:

بانتهاء دراسة برنامج دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية (تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية) يجب أن يكون الخريج قادرا علي أن:

د-١-١ يتواصل بشكل فعال مع الجهات البحثية المختلفة والمتخصصة فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

د-١-٢- التعاون بفاعلية مع الاخرين لتوضيح كيفية استخدام الميكروبات وتحليل التجارب إحصائيا.

د-١-٣- يجيد التواصل مع الأخرين في حلقات النقاش وأنشطة التعلم الذاتي.

د-٢-١– يستخدم تكنولوجيا المعلومات والوسائل التعليمية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية بكفاءة.

د-٢-٢– التواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال الدراسات الميكروبيولوجية.

د-٣-١- يضع قواعد ومؤشرات لتعليم وتقييم آداء الاخرين.

د-٤-١ التقيم الذاتي والتعليم المستمر في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

د-٥-١- يستخدم المصادر المختلفة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

د-٥-٢ - يستخدم المصادر المختفة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال الميكروبيولوجيا التطبيقية.

د-٦-١- يعمل في فريق وقادر علي قياده فرق في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

د-٧-١- إدارة اللقاءات العلمية والقدرة علي إدارة الوقت بكفاءة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.

٣ ـ المعايير الأكاديمية للبرنامج :

تبنت الكلية المعايير الأكاديمية القياسية ARS المشتقة من المعايير القومية الأكاديمية القياسية العامة GRS للدراسات العليا التي أصدرتها الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد والتي تم اعتمادها في جلسة مجلس الكلية رقم (7) بتاريخ ١٢ / ٣ /٢٠١٧ م .

٤ ـ العلامات المرجعية: لا توجد

٥- هيكل ومكونات البرنامج :

أ ـ مـــدة البرنـامج :

يترواح المنح للدرجة العلمية من ٢ : ٥ سنوات.

ب ـ هيكل البرنـامج :

كود البرنامج	اسم البرنامج الدراسى	متطلبات جامعة		متطلبات كلية		متطلبات برنامج		مجموع الساعات المعتمدة
		إجبارية	إختيارية	إجبارية	إختيارية	إجبارية	إختيارية (*)	
١٠٤	التكنولوجيا الحيوية (الميكروبيولوجيا الزراعية)	٢	٢	٤	٤	٢٧	١٨	٥٧

(*) المقررات الإختيارية للبرنامج: للطالب حق اختيار هذه المقررات من المقررات الإختيارية للبرنامج أو من مقررات برنامج أخر وفقا لمتطلبات الدراسة بموافقة المرشد الأكاديمى.

بالإضافة الي ذلك:

أ- دراسة متطلبات الكلية والجامعة للحصول علي الدرجة العلمية بدون وحدات:

- الأمتحان التأهيلى الشفهى
- نشر بحث فى مجله دوليه لها معامل تأثير –(الطلاب المسجلين من ٢٠١٦/١٢ مطلوب منهم نشر بحثين فى مجله دوليه لها معامل تأثير)
- إعداد الرسالة

ب- دراسة متطلبات الجامعة : (شرط منح الدرجة العلمية)

- تويفل مؤسسي لا يقل عن ٤٠٠ وحدة أو مايعادله باللغة الإنجليزية من أحد المعاهد المعتمدة.

ج- مستويات البرنامج (في نظام الساعات المعتمدة) لا ينطبق

د- مقررات البرنامج

الخطة الدراسية لمتطلبات الجامعة

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة		
		نظري	مهارات	المجموع
المتطلبات الإجبارية : (٢) ساعة معتمدة				
702-001	لغة إنجليزية (للدكتوراه)	٢	٠	٢
المتطلبات الإختيارية : (٢) ساعة معتمدة				
502-002	إدارة تسويق	٢	٠	٢
602-001	أشغال فنية	٢	٠	٢
712-001	مبادئ الفلسفة	٢	٠	٢
401-001	التصميم الداخلى	٢	٠	٢
308-001	السياسة الغذائية	٢	٠	٢
711-001	آثار مصر عبر العصور	٢	٠	٢
603-001	التذوق الموسيقى	٢	٠	٢
502-001	مبادئ إدارة الأعمال	٢	٠	٢
701-001	مهارات الكتابة باللغة العربية	٢	٠	٢

الخطة الدراسية لمتطلبات الكلية

متطلبات درجة دكتوراه الفلسفة:-

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة		
		نظري	مهارات	المجموع
٣٠٠ -١٠٠	مناقشات- ٢	٤	٠	٤
٣١١ -١٠١	المعالجة الحيوية للملوثات	١	٢	٢

١٠٢ -٣١٣	إقتصاد استهلاك الغذاء	١	٢	٢
١٠٢ -٣٢٨	إرشاد المرأة الريفية- متقدم	٢	٠	٢
١٠٢ -٣٤٨	التنمية الريفية فى الدول النامية	٢	٠	٢
١٠٣ -٣١١	منتجات الألبان المقلدة	١	٢	٢
١٠٤ -٣١٢	فسيولوجيا الإزهار والإثمار	٢	٠	٢
١٠٤ -٣٢٤	التحصين والأمصال	١	٢	٢
١٠٤ -٣٣٢	الفيروسات البكتيرية	١	٢	٢
١٠٥ -٣٠٩	إعداد وتجهيز العلائق	١	٢	٢
١٠٦ -٣١٣	انتاج النعام	١	٢	٢
١٠٧ -٣٠٨	الأغذية الميكروبية	١	٢	٢
١٠٨ -٣١٠	صفات نحل العسل	١	٢	٢
١٠٩ -٣٠٨	انتاج الموز	١	٢	٢
١٠٩ -٣١٨	انتاج تقاوى الخضر	١	٢	٢
١٠٩ -٣٢٨	مصدات الرياح والأحذمة الواقية والأغطية النباتية حول المدن الجديدة	١	٢	٢
١١٠ -٣١٣	إدارة الملوثات الكيميائية الزراعية	٢	٠	٢
١١١ -٣١٦	استنباط وتسجيل الأصناف	١	٢	٢
١١٢ -٣٢١	تطبيقات الطاقة الشمسية فى تهيئة البيئة	١	٢	٢
١١٣ -٣٠٧	وراثة المناعة	١	٢	٢

متطلبات درجة دكتوراه الفلسفة (تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية):

أولا: المتطلبات الاجبارية:

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة		
		نظري	مهارات	المجموع
١٠٤-٣٠١	مقرر بحث رسالة الدكتوراه	١٢	٠	١٢
١٠٤ -٣٢٦	تقسيم بكتريا- متقدم	٢	٢	٣
١٠٤ -٣٢٧	فسيولوجيا بكتريا	٢	٢	٣
١٠٤ -٣٢٨	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية	٢	٢	٣

١٠٤ -٣٢٩	الانزيمات الميكروبية- متقدم	٢	٢	٣
١٠٤ -٣٣٠	الميكروبيولوجيا التطبيقية	٢	٢	٣

ثانيا: المتطلبات الإختيارية:

الكود	اسم المقرر	نظري	مهارات	المجموع
١٠٤ -٣٣١	ميكروبيولوجيا المياه- متقدم	٢	٢	٣
١٠٤ -٣٣٣	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت	٢	٢	٣
١٠٤ -٣٣٤	السيرولوجى الميكروبى	٣	٠	٣
١٠٤ -٣٣٥	التخمرات الميكروبية- متقدم	٢	٢	٣
١٠٤ -٣٣٦	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم	٢	٢	٣
١٠٤ -٣٣٧	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة	٢	٢	٣

هـ - محتويات المقررات: **راجع استمارات توصيف المقررات**

كود أو رقم المقرر:

أسم المقرر:

المحتويات: **(طبقا لما هو مذكور في اللائحة)**

٦- متطلبات الإلتحاق بالبرنامج : (بالأستعانة باللائحة كما يلي)

٧- القواعد المنظمة لمنح الدرجة من البرنامج: انظر لائحة الدراسات العليا بنظام الساعات المعتمده

يشترط فى من يتقدم للقيد لنيل درجة دكتوراه الفلسفة فى أى برنامج للدكتوراه ما يلى:-

١- أن يكون الطالب حاصلا على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية فى التخصص المراد التسجيل فيه، أو على درجة معادلة لها فى مجال التخصص أو ذات الصلة من معهد علمى آخر معترف به من المجلس الأعلى للجامعات.

٢- أن يكون متوسط تقديرات المقررات الدراسية التى درسها الطالب فى درجة الماجستير لا يقل عن تقدير جيد أو معدل تراكمى لا يقل عن ١.٧٥.

٣- أن يتفرغ الطالب أثناء دراسته لمدة يومين على الأقل فى الأسبوع.

٤- يقدم الطالب خطاب تزكية من أحد المشرفين بمرحلة الماجستير يفيد بأهليته للاستمرار فى الدراسة لدرجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية.

٥- يفضل أن يكون الطالب من العاملين فى مجال البحث العلمى بالجامعات ومراكز البحوث أو أقسام البحوث والتطوير فى الشركات أو الهيئات ذات الصلة.

٦- أن يجتاز الطالب أى اختبارات أولية كمتطلب للبرنامج.

٧-ألا يكون قد صدر بحقه قرار تأديبى من أى مؤسسة علمية.

٨- يقوم الطالب أثناء دراسته للساعات المعتمدة المقررة عليه ببحث أو بحوث فى موضوع يقرره مجلس الدراسات العليا والبحوث (بحث رسالة الدكتوراه Ph.D. Thesis) على أن يكون موضوع البحث ضمن الخطة البحثية للقسم بناءً على اقتراح مجلس القسم المختص وموافقة مجلس الكلية عليه لمدة ثلاث سنوات على الأقل من تاريخ موافقة مجلس الدراسات العليا والبحوث بالجامعة على القيد، وبما لايزيد عن خمس سنوات. ويجوز

مد فترة القيد للطالب عام دراسى أخر بناء على توصية المرشد الأكاديمى وموافقة مجلس القسم المختص ومجلس الكلية. ولابد أن ينتهى الطالب من دراسة المقررات واجتيازها بمعدل تراكمى لنقاط التقديرات لا يقل عن ١.٧٥.

مادة ٤٧ : الامتحان التأهيلى للدكتوراه: Qualifying Examination

١- يعقد الامتحان التأهيلى للطالب عقب الانتهاء من اجتياز جميع المقررات الدراسية فى برنامجه الدراسى وبمتوسط تراكمى لا يقل عن ١.٧٥ نقطة.

٢- يشكل مجلس الكلية بناءً على إقتراح مجلس القسم المختص لجنة الامتحان التأهيلى من سبعة أساتذة أو أساتذة مساعدين متخصصين من داخل أو خارج الكلية من بينهم المشرف الرئيسى و أثنين من القسم العلمى وأثنين أو ثلاثة من الأقسام العلمية الأخرى بالكلية المرتبطة بالتخصص و واحد أو أثنين من خارج الكلية فى مجال تخصص الطالب الممتحن، وعلى أن يعتمد التشكيل من نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا. ويهدف الامتحان اختبار قدرات الطالب العلمية فى مجال تخصصه والمجالات المرتبطة بها، ومقدرته على معالجة المشكلات العلمية.

٣- تقوم لجنة الامتحان التأهيلى مجتمعة بناءً على دعوة من المشرف الرئيسى بامتحان الطالب شفهيا فى جلسة علنية بالقسم يحضرها المتخصصون وتكون نتيجة الامتحان التأهيلى إما غير مرضى (U) أو مرضى (S) ، وتقدم اللجنة تقريرا برأيها فى أهلية الطالب لمتابعة بحثه للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية. و فى حال حصول الطالب على تقرير غير مرضى (U) يعاد امتحانه مرة أخرى بعد مدة لا تقل عن ثلاثة شهور بنفس اللجنة ما لم يتم تغييرها بناء على اقتراح مجلس المختص وموافقة مجلس الكلية.

٤- تمتد صلاحية لجنة الامتحان التأهيلى لمدة ستة أشهر ويجوز مد صلاحيتها أو إعادة تشكيلها مرة أخرى لأسباب يقرها مجلس القسم ويوافق عليها مجلس الكلية.

٥- فى حال عدم اجتياز الطالب الامتحان للمرة الثانية لا يسمح له بامتحان آخر ولا بمواصلة دراسة درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية فى نفس البرنامج أو فى أى برنامج آخر داخل الجامعة.

يتقدم الطالب برسالته للمناقشة قبل مرور عام من تاريخ إعتماد السيد أ.د./ نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث لنتيجة لجنة الامتحان التأهيلى، وإلا يعاد امتحانه مرة أخرى.

٨ ـ طرق وقواعد تقييم الملتحقين بالبرنامج:

الطريقة	ما تقيسة من المخرجات التعليمية المستهدفة
١ ـ الامتحانات التحريرية و العملية	لقياس تحصيل الطالب للأسس العلمية والمهارات المعرفية والذهنية والمهنية والعامة والأسس الأخلاقية التي تحقق أهداف البرنامج.
٣ ـ الأمتحان التأهيلي الشفهي	وذلك لاختبار قدرات الطالب العلميه في مجال تخصصه والمجالات المرتبطه به ومقدرته علي كيفية معالجه المشاكل العلميه. ومدى المامه بمهارات العرض والاتصال الفعال واللغة الأنجليزية.
٤ ـ فحص ومناقشة إعداد الرسالة	قياس المهارات العملية والبحثية والتحليلية والمهارات العامة والمنقولة المرتبطة بإعداد الرسالة والموضوعات المرتبطة بها
٥ ـ التقارير السنوية	لمتابعة وقياس الأداء العام للطالب سنوياً من قبل لجنة الإشراف ومجلس القسم المختص (نسبة الإنجاز)

٩- طرق تقويم البرنامج:

القائم بالتقويم	الوسيلة	العينة
١ ـ الطلاب الدارسين	عقد حلقات نقاش لطلاب الدرسات العليا – إعداد إستبيان لتقييم المقررات والبرنامج	جميع الطلاب
٢ ـ الخريجون (الحاصلون علي الدرجة العلمية)	استمارات استطلاع رأي واستبيان	عينه من الخريجين
٣ ـ المستفيدون من خدمة البرنامج	عقد لقاءات دوريه وورش عمل ودورات تدريبية وندوات علمية	المراكز البحثية ورجال الأعمال
٤ ـ مقيم خارجي أو ممتحن خارجي	تقرير	١-٢
٥ ـ طرق أخري	عقد ندوات علمية بالإستعانة بأساتذة من خارج القسم – مقابلة	طلاب الدرسات العليا والمهندسين الزراعيين

منسق البرنامج

أ.د./ السيد بلال عبد المنطلب بلال

د./ نجوي محمد محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم

أ.د. مصطفي السيد شلبى

التوقيـــع :

التاريـــخ : / /

برنامج الدكتوراه فى العلوم الزراعية فى تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية

١- مصفوفة المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية مع أهداف البرنامج:

أهداف البرنامج	المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج																
	أ. المعرفة والفهم																
	أ-١-١	أ-١-٢	أ-١-٣	أ-١-٤	أ-١-٥	أ-١-٦	أ-١-٧	أ-٢-١	أ-٢-٢	أ-٣-١	أ-٣-٢	أ-٤-١	أ-٤-٢	أ-٤-٣	أ-٥-١	أ-٥-٢
١	X	X	X	X	X	X	X									
٢								X	X							
٣										X	X					
٤												X	X	X		
٥															X	X

المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج																	
ب. المهارات الذهنية																	
أهداف البرنامج	ب-١-١-	ب-١-٢-	ب-١-٣-	ب-١-٤-	ب-١-٥-	ب-٢-١-	ب-٣-١-	ب-٤-١-	ب-٥-١-	ب-٥-٢-	ب-٦-١-	ب-٦-٢-	ب-٧-١-	ب-٨-١-	ب-٩-١-
١	X	X	X	X	X	X									
٢							X	X							
٣									X	X					
٤											X	X			
٥													X	X	X

المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج																	
ج. المهارات المهنية والعملية																	
أهداف البرنامج	ج-١-١-	ج-١-٢-	ج-١-٣-	ج-١-٤-	ج-١-٥-	ج-١-٦-	ج-٢-١-	ج-٢-٢-	ج-٣-١-	ج-٣-٢-	ج-٣-٣-	ج-٤-١-	ج-٤-٢-	ج-٤-٣-	ج-٥-١-	ج-٥-٢-	ج-٥-٣-
١	X	X	X	X	X	X											
٢							X	X									
٣									X	X	X						
٤												X	X	X			
٥															X	X	X

المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج												
د . المهارات العامة والمنتقلة												
أهداف البرنامج	د-١-١	د-١-٢-	د-١-٣-	د-٢-١-	د-٢-٢-	د-٣-١-	ب-٤-١	د-٥-١-	د-٥-٢ -	د-٦-١-	د-٧-١-	
١	X	X	X	X	X							
٢						X						
٣							X					
٤								X	X			
٥										X	X	

٢- مصفوفة المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية مع المعايير الأكاديمية المرجعية (المشتقة):

المعايير الأكاديمية	المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج															
	أولا: المعرفة والفهم															
	أ-١-١	أ-١-٢	أ-١-٣	أ-١-٤	أ-١-٥	أ-١-٦	أ-١-٧	أ-٢-١	أ-٢-٢	أ-٣-١	أ-٣-٢	أ-٤-١	أ-٤-٢	أ-٤-٣	أ-٥-١	أ-٥-٢
أ.١	X	X	X	X	X	X	X									
أ.٢								X	X							
أ.٣										X	X					
أ.٤												X	X	X		
أ.٥															X	X

ثانيا: المهارات الذهنية																
المعايير الأكاديمية	ب-١-١-	ب-١-٢-	ب-١-٣-	ب-١-٤-	ب-١-٥-	ب-٢-١-	ب-٣-١-	ب-٤-١-	ب-٥-١-	ب-٥-٢-	ب-٦-١-	ب-٦-٢-	ب-٧-١-	ب-٨-١-	ب-٩-١-
ب.١	X	X	X	X	X										
ب.٢						X									
ب.٣							X								
ب.٤								X							
ب.٥									X	X					
ب.٦											X	X			
ب.٧													X		
ب.٨														X	
ب.٩															X

ثالثا: المهارات المهنية والعملية																		
المعايير الأكاديمية	ج-١-١-	ج-١-٢-	ج-١-٣-	ج-١-٤-	ج-١-٥-	ج-١-٦-	ج-٢-١-	ج-٢-٢-	ج-٣-١-	ج-٣-٢-	ج-٣-٣-	ج-٤-١-	ج-٤-٢-	ج-٤-٣-	ج-٥-١-	ج-٥-٢-	ج-٥-٣-
ج.١	X	X	X	X	X	X											
ج.٢							X	X									
ج.٣									X	X	X						
ج.٤												X	X	X			
ج.٥															X	X	X

رابعا: المهارات العامة والمنتقلة												
المعايير الأكاديمية	د-١-١	د-١-٢-	د-١-٣-	د-٢-١-	د-٢-٢-	د-٣-١-	ب-٤-١	د-٥-١-	د-٥-٢ -	د-٦-١-	د-٧-١-
د.١	X	X	X								
د.٢				X	X						
د.٣						X					
د.٤							X				
د.٥								X	X		
د.٦										X	
د.٧											X

٣- مصفوفة المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج مع المقررات الدراسية:

كود المقرر	اسم المقرر	المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج																			
		أ . المعرفة والفهم																			
		أ-١-١	أ-١-٢	أ-١-٣	أ-١-٤	أ-١-٥	أ-١-٦	أ-١-٧	أ-٢-١	أ-٢-٢	أ-٣-١	أ-٣-٢	أ-٤-١	أ-٤-٢	أ-٤-٣	أ-٥-١	أ-٥-٢				
702-001	لغة إنجليزية (للدكتوراه)		X		X					X											
502-002	إدارة تسويق	X			X	X								X							
502-001	مبادئ إدارة الأعمال	X		X	X						X	X									
٣٠٠ -١٠٠	مناقشات-٢								X			X									
324- 104	التحصين والأمصال				X																
٣٣٢-١٠٤	الفيروسات البكتيرية	X		X									X			X					
307- 113	وراثة المناعة	X		X	X		X							X							
٣٠١-١٠٤	مقرر بحث رسالة الدكتوراه								X	X	X										
٣٢٦- ١٠٤	تقسيم بكتريا- متقدم	X			X		X				X										
٣٢٧- ١٠٤	فسيولوجيا بكتريا				X		X						X								
٣٢٨- ١٠٤	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية						X	X			X					X					
٣٢٩- ١٠٤	الانزيمات الميكروبية- متقدم	X				X	X						X				X				
٣٣٠- ١٠٤	الميكروبيولوجيا التطبيقية			X									X	X	X						
٣٣١- ١٠٤	ميكروبيولوجيا المياه- متقدم					X					X					X	X				
٣٣٣- ١٠٤	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت	X				X		X						X			X				
٣٣٤- ١٠٤	السيرولوجى الميكروبى	X			X									X	X						
٣٣٥- ١٠٤	التخمرات الميكروبية- متقدم	X											X		X		X				
٣٣٦- ١٠٤	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم			X		X								X	X						
٣٣٧- ١٠٤	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة							X				X	X								

كود المقرر	اسم المقرر	المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج														
		ب . المهارات الذهنية														
		ب-١-١-	ب-١-٢-	ب-١-٣-	ب-١-٤-	ب-١-٥-	ب-٢-١-	ب-٣-١-	ب-٤-١-	ب-٥-١-	ب-٦-١-	ب-٢-٥-	ب-٦-٢-	ب-٧-١-	ب-٨-١-	ب-٩-١
702-001	لغة إنجليزية (للدكتوراه)		X										X			X
502-002	إدارة تسويق	X				X								X		X
502-001	مبادئ إدارة الأعمال	X				X		X			X					X
١٠٠-٣٠٠	مناقشات-٢		X					X	X							X
324- 104	التحصين والأمصال										X					
١٠٤-٣٣٢	الفيروسات البكتيرية	X		X	X					X						
307- 113	وراثة المناعة	X		X		X					X					X
١٠٤-٣٠١	مقرر بحث رسالة الدكتوراه							X	X							X
١٠٤-٣٢٦	تقسيم بكتريا- متقدم			X		X					X					
١٠٤-٣٢٧	فسيولوجيا بكتريا	X				X	X				X					
١٠٤-٣٢٨	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية				X	X							X			
١٠٤-٣٢٩	الانزيمات الميكروبية- متقدم			X	X	X	X									
١٠٤-٣٣٠	الميكروبيولوجيا التطبيقية			X		X		X		X		X				
١٠٤-٣٣١	ميكروبيولوجيا المياه- متقدم	X			X							X		X		
١٠٤-٣٣٣	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت	X			X		X				X		X			
١٠٤-٣٣٤	السيرولوجى الميكروبى	X				X							X			
١٠٤-٣٣٥	التخمرات الميكروبية- متقدم	X		X							X		X		X	
١٠٤-٣٣٦	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم	X											X		X	
١٠٤-٣٣٧	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة			X	X									X		

كود المقرر	اسم المقرر	المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج																	
		ج . المهارات المهنية والعملية																	
		ج-١-١-	ج-١-٢-	ج-١-٣-	ج-١-٤-	ج-١-٥-	ج-١-٦-	ج-٢-١-	ج-٢-٢-	ج-٣-١-	ج-٣-٢-	ج-٣-٣-	ج-٤-١-	ج-٤-٢-	ج-٤-٣-	ج-٥-١-	ج-٥-٢-	ج-٥-٣-
702-001	لغة إنجليزية (للدكتوراه)		X										X				X	
502-002	إدارة تسويق	X			X					X								
502-001	مبادئ إدارة الأعمال	X		X	X					X		X						
١٠٠-٣٠٠	مناقشات-٢														X	X		X
324- 104	التحصين والأمصال									X								
١٠٤-٣٣٢	الفيروسات البكتيرية	X		X	X	X				X								
307- 113	وراثة المناعة	X		X						X	X	X						
١٠٤-٣٠١	مقرر بحث رسالة الدكتوراه							X	X								X	
١٠٤-٣٢٦	تقسيم بكتريا- متقدم	X		X	X					X		X						
١٠٤-٣٢٧	فسيولوجيا بكتريا	X		X			X				X							
١٠٤-٣٢٨	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية						X								X	X		
١٠٤-٣٢٩	الانزيمات الميكروبية- متقدم	X			X		X							X				
١٠٤-٣٣٠	الميكروبيولوجيا التطبيقية	X		X							X		X					
١٠٤-٣٣١	ميكروبيولوجيا المياه- متقدم	X		X		X							X			X		
١٠٤-٣٣٣	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت	X				X	X						X					
١٠٤-٣٣٤	السيرولوجى الميكروبى	X			X	X				X								
١٠٤-٣٣٥	التخمرات الميكروبية- متقدم				X	X	X											
١٠٤-٣٣٦	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم				X					X				X				
١٠٤-٣٣٧	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة									X		X						X

كود المقرر	اسم المقرر	المخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج									
		د . المهارات العامة والمنقولة									
		د-١-١	د-١-٢-	د-١-٣	د-٢-١-	د-٢-٢-	د-٣-١-	ب-٤-١	د-٥-١-	د-٥-٢	د-٦-١-	د-٧-١-
702-001	لغة إنجليزية (للدكتوراه)		X	X		X			X			
502-002	إدارة تسويق			X				X			X	
502-001	مبادئ إدارة الأعمال			X				X			X	
١٠٠-٣٠٠	مناقشات-٢						X		X			X
324- 104	التحصين والأمصال			X								
١٠٤-٣٣٢	الفيروسات البكتيرية		X		X	X						
307- 113	وراثة المناعة				X			X	X		X	X
١٠٤-٣٠١	مقرر بحث رسالة الدكتوراه		X						X	X		
١٠٤-٣٢٦	تقسيم بكتريا- متقدم					X		X		X		
١٠٤-٣٢٧	فسيولوجيا بكتريا	X			X					X		
١٠٤-٣٢٨	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية					X		X		X	X	
١٠٤-٣٢٩	الانزيمات الميكروبية- متقدم		X		X	X				X		
١٠٤-٣٣٠	الميكروبيولوجيا التطبيقية		X		X						X	
١٠٤-٣٣١	ميكروبيولوجيا المياه- متقدم	X	X							X	X	
١٠٤-٣٣٣	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت	X						X		X	X	
١٠٤-٣٣٤	السيرولوجى الميكروبى	X				X		X				
١٠٤-٣٣٥	التخمرات الميكروبية- متقدم		X		X			X				
١٠٤-٣٣٦	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم	X			X					X		
١٠٤-٣٣٧	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة	X	X					X				

جامعة كفرالشيخ
كلية الزراعـــة
قسم النبات الزراعي

مطابقة المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة مع المعايير الأكاديمية المرجعية (المشتقة) والمخرجات التعليمية المستهدفة للبرنامج والمقررات
أ - المعرفة والفهم

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
أ-١-النظريات والأساسيات والحديث من المعارف في مجال التخصص والمجالات ذات العلاقة	**أ-١- النظريات والأساسيات والحديث من المعارف في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية**	أ-١-١-	يشرح النظريات و الاساسيات و الخواص العامة للكائنات الحية الدقيقة.	أ-١-١-١- يُعرف بيوكيمياء تثبيت نيتروجين الهواء الجوي في التربة الزراعية.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت ٣٣٣- ١٠٤
				أ-١-١-٢- يذكر الصفات الواجب مراعاتها عند تقسيم البكتيريا.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
				أ-١-١-٣- يعدد طرق تسمية و تقسيم الفيروسات البكتيرية و تأثير العوامل الكيميائية و الفيزيائية علي الفيروسات البكتيرية.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
				أ-١-١-٤- يعدد الطرق السيرولوجية فى تعريف الميكروبات واستخدامات السيرولوجي فى أمراض النبات.	السيرولوجي الميكروبي ١٠٤-٣٣٤
				أ-١-١-٥- يتعرف علي طبيعة الإنزيمات الميكروبية و كيفية إنتاجها في مراحل نمو الكائن الميكروبي.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
				أ-١-١-٦ - يشرح طرق التكاثر في الخميرة.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
				أ-١-١-٧ - يتعرف على العلاقة بين وتركيب الجهاز المناعى فى الانسان و الحيوان.	وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣
				أ-١-١-٨ - يلم بالنظرية العنكبوتية.	ادارة التسويق ٠٠٢-٥٠٢

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
				أ-١-١-٩ - يشـرح ماهيـة إدارة الاعمـال ومراحلهـا ومجالاتها.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
		أ-١-٢-	يذكر النظريات والأسس العامة والمصطلحات العلمية المتعلقة باللغة الانجليزيه.	أ-١-٢-١-يذكر أساسيات ومبادئ اللغة الانجليزيه.	لغة انجليزيه ٧٠٢-٠٠١
				أ-١-٢-٢- قراءة النصوص الإنجليزية بشكل عام.	لغة انجليزيه ٧٠٢-٠٠١
		أ-١-٣	يتعرف على التقنيات والنظريات الحديثة المتبعة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	أ-١-٣-١- يتعرف على التقنيات الحديثة في مجال استخدام الكائنات الحية الدقيقة فى تصنيع وإنتاج المواد الغذائية.	الميكروبيولوجيا التطبيقية ١٠٤-٣٣٠
				أ-١-٣-٢- يصف التقنيات الحديثة لطرق قياس ميكانيزم التكسير الحيوي للبلاستيك تحت الظروف المختلفة.	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ١٠٤ -٣٣٦
				أ-١-٣-٣- يلخص الطرق الحديثة لتقدير عدد جزيئات البكتيريوفاج وطرق انتاج معلق منه.	الفيروسات البكتيرية ١٠٤ -٣٣٢
				أ-١-٣-٤- يصف اللا يقين فى مجال إدارة الاعمال.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
				أ-١-٣-٥- يفهم الأسس الوراثية ودورها فى نشوء المناعة فى الكائنات المختلفة.	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧
		أ-١-٤	يشرح النظريات والمفاهيم والأساليب الحديثة المستخدمة فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	أ-١-٤-١- يعدد الاختبارات السيرولوجية المختلفة المستخدمة فى تعريف الميكروبات.	السيرولوجى الميكروبى ١٠٤ -٣٣٤
				أ-١-٤-٢- يشرح طرق تغذية البكتريا فى المزارع الأستاتيكية والمستمرة.	فسيولوجيا بكتيريا ١٠٤-٣٢٧
				أ-١-٤-٣- يتعرف علي المجموعات البكتيريه الهامة و الاجناس التابعة لها.	تقسيم بكتيريا – متقدم ١٠٤ -٣٢٦

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
				أ-١-٤-٤- اكتساب مفردات جديدة.	لغة انجليزيه ٧٠٢-٠٠١
				أ-١-٤-٥- يعدد طرق دراسة الأمراض وتشخيصها ومقاومتها.	التحصين والأمصال ١٠٤-٣٢٤
				أ-١-٤-٦- يستوعب الدور الذى تلعبه الأجسام المضادة فى مقاومة الأمراض وراثيا	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧
				أ-١-٤-٧- يعرف إدارة التسويق.	ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢
				أ-١-٤-٨- يتعرف على مراحل ومجالات إدارة الاعمال.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
		أ-١-٥	يتعرف على طرق إستخدام الميكروبات للاستفاده منها اقتصاديا لحل المشاكل البيئية.	أ-١-٥-١- يُعرف أهمية المخصبات الحيوية وكيفية استعمالها للمحاصيل المختلفة.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت ٣٣٣- ١٠٤
				أ-١-٥-٢- يشرح خطوات معالجة مياة المجارى.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
				أ-١-٥-٣- يعدد بعض الإنزيمات ذات الأهمية الاقتصادية مثل الأميليز والبروتينيز والبكتينيز وطرق إنتاجها واستخداماتها المختلفة.	الانزيمات الميكروبية – متقدم ٣٢٩- ١٠٤
				أ-١-٥-٤ يتعرف على الميكروبات المحللة للبلاستيك وكيفية عزلها.	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
				أ-١-٥-٥ يعرف أنواع الاسواق المختلفة.	ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢
		أ-١-٦	يتعرف على التقنيات والاتجاهات الحديثة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	أ-١-٦-١- يشرح طرق إنتاج الإنزيمات الميكروبية باستخدام التفاعلات البيولوجية.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
				أ-١-٦-٢- يصف طرق تغذية البكتريا فى المزارع الأستاتيكية والمستمرة.	فسيولوجيا بكتيريا ١٠٤-٣٢٧
				أ-١-٦-٣- يذكر ما هو جديد في المضادات الحيوية والتريقات البكتيريه.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
				أ-١-٦-٤- يتعرف علي وضع البكتيريا وعلاقتها بالكائنات الحية الدقيقة الأخرى.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
				أ-١-٦-٥- يستخدم معلوماته الوراثية الحديثة فى الربط بين ظهور المناعة والتركيب البيوكيماوى للمادة الوراثية	وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣
		أ-١-٧	يلم بالتأثيرات البيولوجية للكائنات الحية الدقيقة في الاوساط البيئية المختلفه وعلاقة ذلك بالحفاظ علي البيئة.	أ-١-٧-١- يشرح التأثيرات البيولوجية للكائنات الحية الدقيقة و استخدامها في المقاومة الحيوية لمسببات امراض النبات.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
				أ-١-٧-٢- يلخص دور الميكروبات فى التغلب على مشاكل الأكثار وتكوين الأجنة في معامل زراعة الانسجة.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤
				أ-١-٧-٣- يعدد التأثيرات البيولوجية للميكروبات المثبتة لأزوت الهواء الجوي وبيان أهميتها من الناحية الزراعية.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت ٣٣٣- ١٠٤
أ.٢.اساسيات ومنهجيات وأخلاقيات البحث العلمي وأدواته المختلفة	**أ.٢. اساسيات ومنهجيات وأخلاقيات البحث العلمي وأدواته المختلفة**	أ-٢-١	يتعرف على أخلاقيات البحث العلمي في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	أ-٢-١-١- يتعرف على منهجيات البحث العلمي ملتزما بالأمانة العلمية والشفافية عند إجراء البحث والدراسات الخاصة ومناقشتهم.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١-١٠٤
				أ-٢-١-٢- يذكر المصادر والأدوات والتقنيات للحصول على المراجع الحديثة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠
		أ-٢-٢	يلم بأساسيات ومنهجيات البحث العلمي في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	أ-٢-٢-١- يلخص طرق جمع البيانات والنتائج والاستنتاجات.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه ٣٠١-١٠٤
				أ-٢-٢-٢- يتعرف على المصادر المختلفة للأبحاث العلمية .	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١-١٠٤
				أ-٢-٢-٣- يشرح أبعاد البحث العلمي في مجالات استخدامات الكائنات الحية الدقيقة التطبيقية.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١-١٠٤
				أ-٢-٢-٤- تطوير مهارات الإستماع والحديث.	لغة انجليزيه ٠٠١-٧٠٢

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
أ.٣.المبادئ الأخلاقية والقانونية للممارسة المهنية في مجال التخصص	**أ.٣. المبادئ الأخلاقية والقانونية للممارسة المهنية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية**	أ-٣-١	يتعرف على المبادئ الأخلاقية للممارسة المهنية والتعامل مع الميكروبات.	أ-٣-١-١- يعدد مجموعات البكتيريا وأماكن تواجدها و النافع منها والضار.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
				أ-٣-١-٢- يحدد أساليب التعامل المهنى مع المكافحة الكيماوية للافات الزراعية واستبدالها بالمكافحة الحيوية.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
				أ-٣-١-٣- يصف طرق التخلص من مياه المجاري غير المعالجة.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
				أ-٣-١-٤- يتعرف على المبادئ الأخلاقية للممارسة المهنية في التعامل مع الميكروبات.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١-١٠٤
				أ-٣-١-٥- يحدد مخاطر التي تقابل إدارة الاعمال .	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
		أ-٣-٢	يلم بالتشريعات والقوانين المنظمة للممارسة المهنية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	أ-٣-٢-١- يذكر التشريعات والقوانين المنظمة لإنشاء وترخيص معامل زراعة الانسجة.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤
				أ-٣-٢-٢- يلخص التشريعات المنظمة لإستخدام الميكروبات فى الجوانب التطبيقية الزراعية والصناعية.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠
				أ-٣-٢-٣- التعرف على أنواع الاسواق في مجال إدارة الاعمال.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
أ.٤.مبادئ وأساسيات الجودة في الممارسة المهنية في مجال التخصص	**أ.٤. مبادئ وأساسيات الجودة في الممارسة المهنية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية**	أ-٤-١	يحسن كفاءة الكائنات الحية الدقيقة في العمليات الحيوية.	أ-٤-١-١- يذكر الظروف المثلي للنشاط الميكروبي الإنزيمي والعوامل المؤثرة عليه.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
				أ-٤-١-٢- يشرح كيفية التعامل مع الميكروبات المنتجة للمضادات الحيوية.	الميكروبيولوجيا التطبيقية ٣٣٠-١٠٤
				أ-٤-١-٣- يعدد المسارات الأيضية المختلفة للبكتيريات.	فسيولوجيا بكتيريا ٣٢٧-١٠٤
				أ-٤-١-٤- يصف تأثير العوامل الكيميائية و الفيزيائية علي الفيروسات البكتيرية.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
				أ-٤-١-٥- يذكر العوامل التى تتحكم فى علاقة الميكروب بمزارع الأنسجة.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤
				أ-٤-١-٦- يحدد العوامل المؤثرة علي النمو في	التخمرات الميكروبية-

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
				الخمائر.	متقدم٣٣٥- ١٠٤
		أ-٤-٢	يتعرف على التقنيات والوسائل والاتجاهات الحديثة التي تدعم جودة الأداء في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	أ-٤-٢-١- يذكر التقنيات والاتجاهات الحديثة في تحضير الاسمدة الحيوية المثبته للنتروجين.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
				أ-٤-٢-٢- يتعرف علي التقنيات والاتجاهات الحديثة في التكسير الحيوي للبلاستك .	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
				أ-٤-٢-٣- يُعرف التقنيات والاتجاهات الحديثة فى أستخدام التحصينات والأمصال وطرق تحضيرها.	السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤
				أ-٤-٢-٤- يشرح التقنيات والاتجاهات الحديثة في خطوات تصنيع المخصبات الحيوية.	الميكروبيولوجيا التطبيقية ١٠٤-٣٣٠
				أ-٤-٢-٥- يلم بالاتصالات التسويقية.	ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢
				أ-٤-٢-٦- يفهم المعايير القياسية الدولية والجوانب الأخلاقية والاجتماعية فى التعامل مع المادة الوراثية أثناء علاج الأمراض المناعية	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧
				أ-٤-٢-٧- يتعرف على أهم الفروق من الناحية الوراثية بين المناعة والتحمل المناعى	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧
		أ-٤-٣	يلم بأهم التطورات الحديثة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	أ-٤-٣-١- يشرح فوائد التخمر وإنتاج مركبات ذات قيمة اقتصادية.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
				أ-٤-٣-٢- يتعرف على أهمية الأمصال وطريقة تحضير الأجسام المضادة .	السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤
				أ-٤-٣-٣- يذكر أهم الصناعات الغذائية التى تدخل فيها الكائنات الحية الدقيقة.	الميكروبيولوجيا التطبيقية ١٠٤-٣٣٠
				أ-٤-٣-٤- يتعرف على الميكروبات المنتجة للبلاستيك الميكروبى وكيفية عزلها.	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
				أ-٤-٣-٥- يعدد أهم التطورات الحديثة في مجالات استخدامات الكائنات الحية الدقيقة التطبيقية.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
أ.٥.المعارف المتعلقة بأثار ممارسته المهنية علي البيئة وطرق تنمية البيئة وصيانتها	**أ.٥. المعارف المتعلقة بأثار ممارسته المهنية علي البيئة وطرق تنمية البيئة وصيانتها**	أ-٥-١	يشرح الاثار والمخاطر المتعلقة بتطبيقات الكائنات الحية الدقيقة.	أ-٥-١-١- يحدد المشاكل الناتجة عن البكتيريوفاج في الزراعة و الصناعة وعلاجها.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
				أ-٥-١-٢- يذكر أهم الامراض التى تنتقل عن طريق المياه.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
				أ-٥-١-٣- يشرح الاثار والمخاطر المتعلقة باستخدام الكائنات الحية الدقيقة تجاريا في المقاومة الحيوية .	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
		أ-٥-٢	يدرك التأثيرات البيولوجية للميكروبات ومنتجاتها و دور ذلك في النظام البيئي.	أ-٥-٢-١- يحدد الميكروبات المثبتة لأزوت الهواء الجوي بطريقة تكافلية واللاتكافلية.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
				أ-٥-٢-٢- يتعرف علي خطوات معالجة مياة المجارى.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
				أ-٥-٢-٣- يصف خلية الخميرة وتحديد الوضع التقسيمي للخميرة.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
				أ-٥-٢-٤- يعدد طرق إنتاج الإنزيمات الميكروبية والدور التى تقوم به الأنزيمات فى تحلل المركبات العضوية.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤

ب- المهارات الذهنية

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
ب-١- تحليل وتقييم المعلومات في مجال التخصص والقياس عليها لحل المشاكل والاستنباط منها	**ب-١- تحليل وتقييم المعلومات في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية والقياس عليها لحل المشاكل.**	ب-١-١-	يحلل و يقيم المعلومات في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية لتحقيق اقصي استفاده منها لحل المشاكل.	ب-١-١-١- يفرق بين انواع التخمرات البكتيرية المختلفة.	فسيولوجيا بكتيريا ٣٢٧-١٠٤
				ب-١-١-٢- يحلل المشاكل التى تواجه عمليات انتاج البلاستيك القابل وغير القابل للتحلل.	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
				ب-١-١-٣- يميز بين أجناس البكتيريا المثبتة لنتروجين الهواء الجوي تكافليا واللا تكافليا.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
				ب-١-١-٤- يقارن بين مميزات و عيوب استخدام الفاجات في العلاج كبديل للمضادات الحيوية.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
				ب-١-١-٥- يفسر الاختبارات الطبيعية والكيميائية التى تجرى لتقدير صلاحية المياه للشرب.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
				ب-١-١-٦- يبين استخدام الميكروبات في إنتاج الكحولات والأسيتون والبيوتانول.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
				ب-١-١-٧- يحلل الأختبارات السيرولوجية المستخدمة في تعريف الميكروبات .	السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤
				ب-١-١-٨- يقارن بين تركيب الجهاز المناعى فى الانسان والحيوان والنبات والبكتريا.	وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣
				ب-١-١-٩- يحدد الكفاءة التسويقية.	ادارة التسويق ٠٠٢-٥٠٢
				ب-١-١-١٠- يبين طبيعة العلاقة الدالية بين الموارد الانتاجية.	مبادئ ادارة الاعمال ٠٠١-٥٠٢

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
				ب-١-١-١١- يقارن بين الأمراض المناعية والأمراض غير المناعية من الناحية الوراثية	وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣
				ب-١-١-١٢-يقارن بين الأسس الوراثية لكلا من المناعة والتحمل المناعى.	وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣
		ب-١-٢-	يوضح مفردات وقواعد اللغة الانجليزيه.	ب.١.٢.١ يقارن بين المصطلحات المختلفة المستخدمة فى المجال الزراعى باللغة الانجليزية.	لغة انجليزيه ٠٠١-٧٠٢
				ب.١.٢.٢ يناقش ما تحصل عنه من نتائج بطريقة علمية و باللغة الانجليزية.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠
		ب-١-٣-	يربط نتائج دراسات التكنولوجيا الحيوية الميكروبية بالبيئة المحيطة.	ب-١-٣-١- يبين آليات عمل الإنزيمات الميكروبية.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
				ب-١-٣-٢- يميز الطرق العلمية فى تنمية الخمائر وتوصيف المركب المنتج منها.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
				ب-١-٣-٣- يصمم برنامج استراتيجي لاستخدام الميكروبات فى تنشيط تكوين الكالوس.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤
				ب-١-٣-٤- يبين الصفات الميكروبية للمخلفات المعالجة ميكروبيا.	الميكروبيولوجيا التطبيقية ٣٣٠-١٠٤
				ب-١-٣-٥- يقيم الاهمية الاقتصادية للفيروسات البكتيرية.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
				ب-١-٣-٦- يميز الصفات المميزة لكل جنس من البكتيريا و بعض الأنواع التابعة لهذا الجنس.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
				ب-١-٣-٧- يميز وراثيا بين معقدات التوافق النسيجى المختلفة وطريقة عملها	وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣
		ب-١-٤-	يناقش العوامل المؤثرة على	ب-١-٤-١- يبين العوامل التى تؤثر على كفاءة عملية	ميكروبيولوجيا تثبيت

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
		الكائنات الحية الدقيقة وعلاقة ذلك بكفاءتها.		تثبيت الآزوت.	الأزوت٣٣٣- ١٠٤
				ب-١-٤-٢- يناقش العوامل المؤثرة علي نشاط الإنزيمات الميكروبية .	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
				ب-١-٤-٣- يناقش العوامل المؤثرة على تواجد وتوزيع الميكروبات في المياه.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
				ب-١-٤-٤- يقيم تأثير بعض العوامل الكيماوية مثل الفينولات والكحولات والانزيمات والعوامل الفيزيائية مثل الاشعة والحرارة والضغط علي الفيروسات البكتيرية.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
				ب-١-٤-٥- يناقش العوامل البيئية المؤثره علي المقاومة الحيوية لمسببات الامراض.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
				ب-١-٤-٦- – يبدي رايه في العوامل التى تتحكم فى علاقة الميكروب بمزارع الأنسجة.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤
		يحلل ويقيم المعلومات الخاصة بتجارب أستخدام الميكروبات.	ب-١-٥-	ب-١-٥-١- يفرق بين المجموعات البكتيريه الهامة والاجناس التابعة لها	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
				ب-١-٥-٢- يقارن بين نمو البكتيريا على الجلوكوز ونموها على السكريات الأخرى والمركبات العطرية.	فسيولوجيا بكتيريا ٣٢٧-١٠٤
				ب-١-٥-٣- يفسر الدور التى تقوم به الأنزيمات فى تحلل المركبات العضوية.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
				ب-١-٥-٤- يقيم استخدام الكائنات الحية الدقيقة فى تصنيع و إنتاج المواد الغذائية.	الميكروبيولوجيا التطبيقية ٣٣٠-١٠٤
				ب-١-٥-٥- يقيم كفاءة الاختبارات السيرولوجية التى تستخدم فى تشخيص المسببات المرضية.	السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
				ب-١-٥-٦- يميز بين الاجناس الفطرية والبكتيرية المستعملة في المقاومة الحيوية.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
				ب-١-٥-٧- يقيم بحوث التسويق.	ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢
				ب-١-٥-٨- يناقش كيفية تدنية التكاليف الإنتاجية	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
				ب-١-٥-٩- يحلل الأسس الوراثية التى تتسبب فى حدوث إضطرابات فى الجهاز المناعى.	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧
ب-٢-حل المشاكل المتخصصة استنادا علي المعطيات المتاحة	**ب-٢- حل المشاكل المتخصصة استنادا علي المعطيات المتاحة.**	ب-٢-١-	يحل المشاكل المتخصصة والمتعلقة بالبيئة بإستخدام الكائنات الحية الدقيقة مع تطبيق التقنيات الحديثة.	ب-٢-١-١- يقترح حلول لمشكلة تشابه الطرز والأنماط الغذائية والهدمية للمركبات المختلفة بواسطة البكتيريات.	فسيولوجيا بكتيريا ٣٢٧-١٠٤
				ب-٢-١-٢- يكتشف إمكانية استخدام الإنزيمات الميكروبية للاستفادة منها في المجالات المختلفة.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
				ب-٢-١-٣- يقترح حلول لمشاكل استخدام التسميد الكيماوي النتروجيني و تأثير ذلك علي التلوث البيئي.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
ب-٣- إجراء دراسة بحثية تضيف إلي المعارف	**ب-٣- إجراء دراسة بحثية تضيف إلي المعارف.**	ب-٣-١-	يخطط دراسة بحثية علمية منهجية حول مشكلة بيئية مستقلا تحت بعض الاشراف وتضيف الي المعارف.	ب-٣-١-١- يقترح دراسة مرجعية عن مشكلة أو ظاهرة ما في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠
				ب-٣-١-٢- يناقش الدراسات السابقة للنتائج المتحصل عليها.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١-١٠٤
				ب-٣-١-٣- يخطط دراسة بحثية علمية حول الأستفادة من الثروة الميكروبية الطبيعية.	الميكروبيولوجيا التطبيقية ٣٣٠-١٠٤
				ب-٣-١-٤- يناقش كيفية تعظيم الانتاج.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
ب-٤- صياغة أوراق علمية	**ب-٤- صياغة أوراق علمية**	ب-٤-١-	يصيغ الأوراق العلمية البحثية والمرجعية في مجالات الميكروبيولوجيا الزراعية المختلفة.	ب-٤-١-١- يبوب الموضوعات العلمية تبويبا علميا سليما.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١-١٠٤
				ب-٤-١-٢ يكتب الأبحاث التي يقوم بتنفيذها.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١-١٠٤
				ب-٤-١-٣- يكتب موضوعا بطريقة علمية سليمة عن الدراسات المرجعية في مشكلة أو ظاهرة ما.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠
ب-٥-تقييم المخاطر في الممارسات المهنية	**ب-٥- تقييم المخاطر في الممارسات المهنية**	ب-٥-١-	يقيم المخاطر فى الممارسات المهنية فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	ب-٥-١-١- يقيم استخدام الميكروبات في إنتاج مخصبات حيوية للتربة.	الميكروبيولوجيا التطبيقية ٣٣٠-١٠٤
				ب-٥-١-٢- يحلل المشاكل الناجمة عن البكتيرفاج في الزراعة و الصناعة و كيفية التغلب عليها.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
		ب-٥-٢-	يقيم مخاطر الممارسة المهنية على الإنسان و البيئة.	ب-٥-٢-١- يقيم أختبارات الحكم على صلاحية مياه حمامات السباحة للأستعمال.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
				ب-٥-٢-٢- يبدي رايه في استخدام الكائنات الحية الدقيقة فى الصناعة و فى اعادة تدوير المخلفات الزراعية.	الميكروبيولوجيا التطبيقية ٣٣٠-١٠٤
ب-٦- التخطيط لتطوير الأداء في مجال التخصص	**ب-٦- التخطيط لتطوير الأداء في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية**	ب-٦-١-	يخطط لتطوير البحوث العلمية فى استخدام الميكروبات فى التكنولوجيا.	ب-٦-١-١- يقترح مخططات أيضية لهدم المركبات المختلفة بواسطة البكتيريا.	فسيولوجيا بكتيريا ٣٢٧-١٠٤
				ب-٦-١-٢- يصمم برامج لاستخدام خميرة في إنتاج مركبات ذات أهمية اقتصادية من مواد عديمة القيمة.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
				ب-٦-١-٣- يخطط بعض التجارب المورفولوجية و الفسيولوجية التى تستخدم في تعريف البكتيريا.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
				ب-٦-١-٤- ينظم برامج لانتاج المخصبات الحيوية .	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
				ب-٦-١-٥- يقترح حلولا لتشخيص و الوقايه و مكافحة الأمراض.	التحصين والأمصال ١٠٤-٣٢٤
				ب-٦-١-٦- يبين التوجيه الأفضل للموارد المتاحة.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
				ب-٦-١-٧- يشرح كيفية انتاج مضادات حيوية باستخدام الأساليب الوراثية الحديثة	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧
		ب-٦-٢-	يخطط لتطوير الأداء باستخدام الأساليب والاتجاهات والتقنيات الحديثة.	ب-٦-٢-١- يميز التقنيات الحديثة المستخدمة في تحضير الأجسام المضادة للمسببات المرضية	السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤
				ب-٦-٢-٢- يقيم التقنيات الحديثة المستخدمة لتقدير النيتروجين المثبت داخل النبات.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
				ب-٦-٢-٣- يقترح دمج المقاومة الحيوية للامراض النباتية بطرق مقاومة اخري.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
				ب-٦-٢-٤- يحلل الاساليب و التقنيات الحديثة لاستخدام الميكروبات في إنتاج الفيتامينات والإنزيمات والمضادات الحيوية ميكروبيولوجيا.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
				ب-٦-٢-٥- يختار أحدث التقنيات والأساليب في انتاج البلاستيك الميكروبي.	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
				ب-٦-٢-٦- يخطط لعروض تقديمية باللغة الانجليزية.	لغة انجليزيه ٧٠٢-٠٠١
ب-٧- إتخاذ القرارت المهنية في سياقات مهنية	**ب-٧- إتخاذ القرارت المهنية في سياقات مهنية**	ب-٧-١-	يتخذ القرارات المناسب في سياقات مهنية مختلفة في	ب-٧-١-١- يصمم برامج إحصائية مبسطة لجمع وتحليل البيانات في معامل تنقية ومعالجة مياه الشرب.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
مختلفة	**مختلفة.**		مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	ب-٧-١-٢- يستنتج حلول لمواجهة الظروف الغير ملائمة في معامل زراعة الانسجة.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤
				ب-٧-١-٣- يختار بين طرق إدارة الترويج للمبيعات.	ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢
ب-٨- الأبتكار / الأبداع	**ب-٨- الأبتكار في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.**	ب-٨-١-	يبتكر طرق جديدة لتطوير الأداء فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	ب-٨-١-١- يبتكر طرق لقياس ميكانيزم التكسير الحيوي تحت الظروف المختلفة.	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
				ب-٨-١-٢- يصمم أساليب ونظم جديده للاستخدامات الصناعية للخمائر.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
ب-٩- الحوار و النقاش المبني علي البراهين والأدلة.	**ب-٩- الحوار و النقاش المبني علي البراهين والأدلة.**	ب-٩-١-	يناقش ما تحصل عنه نتائج بطريقة علمية مدعمة بالأدلة والبراهين.	ب-٩-١-١- يقارن بين النتائج التي تحصل عليها ونتائج الدراسات السابقة مدعما نتائجه بالبراهين والأدلة.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١-١٠٤
				ب-٩-١-٢- يحلل ما تحصل عنه نتائج بطريقة علمية مدعمة بالأدلة والبراهين.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠
				ب-٩-١-٣- يتحاور باللغة الانجليزية فى مجال التخصص.	لغة انجليزيه ٧٠٢-٠٠١
				ب-٩-١-٤- يحلل استراتيجيات التسعير.	ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢
				ب-٩-١-٥- يناقش تحوطات المقترضين والمقرضون والمؤسسات الدائنة.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
				ب-٩-١-٦-يشرح دور المادة الوراثية فى عمليات المقاومة والمناعة فى الانسان والنبات.	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧

جـ - المهـــارات المهنيـــة

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S		المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
ج-١- إتقان المهارات المهنية الأساسية والحديثة في مجال التخصص	**ج-١- إتقان المهارات المهنية الأساسية والحديثة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.**	ج-١-١-	يتقن المهارات الأساسية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	ج-١-١-١- يبين التركيب البنائي و الكيماوي للفيروسات البكتيرية.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
				ج-١-١-٢- يجري التحاليل لتقدير صلاحية المياه للشرب.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
				ج-١-١-٣ - يطبق أنواع التخمرات البكتيرية المختلفة.	فسيولوجيا بكتيريا ٣٢٧-١٠٤
				ج-١-١-٤- يختبر كفاءة الإنزيمات الميكروبية بأنواعها وأقسامها المختلفة.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
				ج-١-١-٥- يرتب الصفات المورفولوجية و الفسيولوجية التى تستخدم في تعريف البكتيريا.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
				ج-١-١-٦- يطبق طرق عزل الميكروبات المثبتة لأزوت الهواء الجوي ووصفها وجمع العينات وتجهيزها للتحليلات والدراسات.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
				ج-١-١-٧- يستخدم الطرق السيرولوجية فى تعريف الميكروبات.	السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤
				ج-١-١-٨- يتناول الصفات الميكروبية للمخصبات الحيوية والمخلفات المعالجة.	الميكروبيولوجيا التطبيقية٣٣٠-١٠٤
				ج-١-١-٩- يستطيع تحديد الأمراض المناعية والأسس الوراثية لحدوثها	وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣
				ج-١-١-١٠- يجمع البيانات الميدانية عن الأسواق.	ادارة التسويق ٠٠٢-٥٠٢
				ج-١-١-١١- يطبق التوليفة الموردية المثلى التى تعظم الربح.	مبادئ ادارة الاعمال ٠٠١-٥٠٢
		ج-١-٢-	يطبق استخادم اللغة الإنجليزية لمواكبة الحديث	ج.١.٢.١ يتضمن استخدام اللغة الانجليزيه لمواكبة الحديث في المجالات الزراعية.	لغة انجليزيه ٠٠١-٧٠٢

			فى المجالات الزراعية.	ج.١.٢.٢ القدرة على تذكر معاني المفردات.	لغة انجليزيه ٧٠٢-٠٠١
		ج-١-٣-	يطبق المهارات الأساسية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	ج-١-٣-١- يطبق الاختبارات و البيئات المناسبة فى التفرقة بين اجناس البكتيريا.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
				ج-١-٣-٢- يقسم الأنماط والطرز الغذائية المختلفة للبكتيريا.	فسيولوجيا بكتيريا ١٠٤-٣٢٧
				ج-١-٣-٣- يجرب تأثير بعض العوامل الكيماوية مثل الفينولات والكحولات والانزيمات علي الفيروسات البكتيرية.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
				ج-١-٣-٤- يطبق الاحتياطات الواجب مراعاتها عند أخذ عينة ماء للتحليل للكشف عن نسبة التلوث.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
				ج-١-٣-٥- ينفذ التجارب الطبيعية و الكيميائية التى تجرى لتقدير صلاحية المخصبات والمخلفات المعالجة والمضادات الحيوية المنتجة بيولوجيا.	الميكروبيولوجيا التطبيقية٣٣٠-١٠٤
				ج-١-٣-٦- يميز كيفية تعظيم صافى الربح.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
				ج-١-٣-٧- يميز بين أنواع التقلبات التي تواجه الادارة.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
				ج-١-٣-٨- يطبق الطرق المعملية المناسبة للتعامل الآمن مع أدوية وعقاقير المناعة	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧
		ج-١-٤-	ينفذ بدقة المهارات المهنية الأساسية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	ج-١-٤-١- يمارس الطالب الطرق المختلفة لعزل البكتيريا من أماكن تواجدها.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
				ج-١-٤-٢- يطبق الطرق السيرولوجية الحديثة فى طرق تحضير الأجسام المضادة.	السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤
				ج-١-٤-٣- يجرب تأثير بعض العوامل الفيزيائية مثل الاشعة والحرارة والضغط علي الفيروسات البكتيرية.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
				ج-١-٤-٤- يتناول تأثير العوامل المختلفة علي نشاط الإنزيمات الميكروبية	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
				ج-١-٤-٥- يطبق عزل وتنقية الخمائر ووصفها وتحديد خصائصها المزرعية وأماكن تواجدها	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤

				ج-١-٤-٦- يطبق الطرق التى تستخدم في التعرف على الميكروبات المنتجة للبلاستيك الميكروبى وكيفية عزلها.	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
				ج-١-٤-٧- يعمم الاستخدام الامثل لميزانية ترويج المبيعات.	ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢
				ج-١-٤-٨- يقيس كيفية تحقيق الجدارة الاقتصادية.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
		ج-١-٥-	يطبق الأساليب والاتجاهات والتقنيات الحديثة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	ج-١-٥-١- يجرب التقنيات الحديثة في أنتاج معلق من البكتيريوفاج عالي التركيز.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
				ج-١-٥-٢- يتناول التقنيات الحديثة في الاختبارات والبيئات المناسبة فى التفرقة بين بكتيريا القولون.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
				ج-١-٥-٣- يستخدم الطرق و التقنيات الحديثة في تقدير النيتروجين المثبت داخل النبات.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
				ج-١-٥-٤- يطبق استخدام الخمائر فى التخمرات وانتاج مواد فعالة من أصل ميكروبى.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
		ج-١-٦-	يستخدم التقنيات الحديثة في الدراسات و التجارب الميكروبيولوجية.	ج-١-٦-١- يستخدم بعض التقنيات الحديثة في طرق إنتاج الإنزيمات الميكروبية	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
				ج-١-٦-٢- يستخدم النماذج الرياضية لتقدير صفات النمو في الخمائر والتنبؤ بها .(Modelling)	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
				ج-١-٦-٣- يطبق التجارب الحديثة في معاملة البذور حيويا لمقاومة مسببات الامراض الكامنة في التربة.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
				ج-١-٦-٤- يستخدم التقنيات الحديثة لتطوير مفاهيم فسيولوجيا البكتيريا	فسيولوجيا بكتيريا ١٠٤-٣٢٧
				ج-١-٦-٥- يطبق التقنيات والطرق العلمية فى تحديد الميكروب المستخدم في المخصب الحيوي والعائل المناسب له.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
ج-٢-كتابة وتقييم التقارير المهنية	**ج-٢- كتابة وتقييم التقارير المهنية.**	ج-٢-١-	يكتب تقارير علمية عن النتائج المتحصل عليها من	ج-٢-١-١- يبوب تقريره تبويب علمي سليم.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه ١٠٤-٣٠١

			تجربته العملية.		ج-٢-١-٢- يطبق خطوات الكتابة العلمية بشكل سليم.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه١٠٤-٣٠١
					ج-٢-١-٣- يعرض نتائج بحثه مقدما البراهين والأدلة.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه ١٠٤-٣٠١
		ج-٢-٢-	يكتب تقارير علمية عن نتائج البحوث السابقة.		ج-٢-٢-١- يكتب مشروعات بحثية في مجالات الميكروبيولوجيا الزراعية المختلفة.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١ -١٠٤
					ج-٢-٢-٢- يكتب تقرير علمي عن الدراسات السابقة لمشكلة أو ظاهرة ما في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه ١٠٤-٣٠١
ج-٣- تقييم وتطوير الطرق و الأدوات القائمة في مجال التخصص.	**ج-٣- تقييم وتطوير الطرق و الأدوات القائمة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.**	ج-٣-١-	يقيم الاختبارات والطرق المستخدمة و الادوات في الدراسات الميكروبيولوجية.		ج-٣-١-١- يختبر كفاءة الاختبارات السيرولوجية التى تستخدم فى تشخيص المسببات المرضية.	السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤
					ج-٣-١-٢- يطبق النظم المختلفه المستخدمة لتقسيم البكتيريا.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
					ج-٣-١-٣- يجرب الطرق المستخدمة في تقدير عدد جزيئات البكتيريوفاج.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
					ج-٣-١-٤- يطبق طرق قياس واختبار والتعرف على ميكانيزم التكسير تحت ظروف مختلفة	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
					ج-٣-١-٥- يستخدم الميكروبات المشجعة لنمو النبات لانتاج الاوكسين الحيوي.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤
					ج-٣-١-٦- يكتشف متطلبات تطبيق التسويق الالكتروني.	ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢
					ج-٣-١-٧- يستخدم أساليب ومعايير مختلفة لتعريف وتشخيص أهم المسببات المرضيه ويحلل البيانات التي تم جمعها.	التحصين والأمصال ١٠٤-٣٢٤
					ج-٣-١-٨- يحلل عملية تعظيم الانتاج.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
					ج-٣-١-٩- يقيم طرق عمل الجهاز المناعى فى حالة وجود خلل وراثى بغرض معرفة تأثيره على السلوك الوراثى.	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧
		ج-٣-٢-	يطور الطرق والأدوات في		ج-٣-٢-١- يطبق طرق الأستزراع المناسبة لعزل	فسيولوجيا بكتيريا

				مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	وتنمية وتنقية وحفظ وانتاج البكتيريات بما يتناسب مع احتياجات السوق.	١٠٤-٣٢٧
					ج-٣-٢-٢- يستخدم طرق وأدوات عزل الميكروبات من أماكن تواجدها.	الميكروبيولوجيا التطبيقية٣٣٠-١٠٤
					ج-٣-٢-٣-يصمم طرق لتخليق أدوية مناعية باستخدام التكنيكات الوراثية الحديثة.	وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣
			ج-٣-٣-	يقيم نتائج تطبيق البحوث الميكروبيولوجية بكفاءه.	ج-٣-٣-١- يتناول الصفات التي تميز بين أجناس و أنواع المجموعة البكتيرية.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
					ج-٣-٣-٢- يطبق نتائج أستخدام تقنيات عديده لزراعة الأنسجة لانتاج نباتات خالية من الفيروسات.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤
					ج-٣-٣-٣- يقيم الأسس الوراثية لكيفية تحسين تأثير أدوية المناعة فى الانسان والحيوان.	وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣
					ج-٣-٣-٤- تقييم ومراجعة للإدارة.	مبادئ ادارة الاعمال ٠٠١-٥٠٢
ج-٤- أستخدام الوسائل التكنولوجيه بما يخدم الممارسة المهنية		**ج-٤- أستخدام الوسائل التكنولوجيه بما يخدم الممارسة المهنية فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.**	ج-٤-١-	-يستخدم بكفاءة الوسائل التكنولوجية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	ج-٤-١-١- يستخدم بكفاءة التقنيات الحديثة في إنتاج المضادات الحيوية من الميكروبات.	الميكروبيولوجيا التطبيقية٣٣٠-١٠٤
					ج-٤-١-٢- يستخدم بكفاءة التقنيات الحديثة فى ستخدام الميكروبات في الحكم على صلاحية المياه للشرب.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
					ج-٤-١-٣- يستخدم الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال تجهيز المخصبات الحيوية وكيفية استخدامها.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
					ج-٤-١-٤-القدرة على التواصل بشكل مفهوم.	لغة انجليزيه ٠٠١-٧٠٢
			ج-٤-٢-	يستخدم التقنيات الحديثة التى تعظم الإستفادة من الميكروبات.	ج-٤-٢-١- يستخدم التقنيات والتجهيزات الحديثة في التعرف على الميكروبات المحللة للبلاستيك الميكروبى والمخلق كيميائيا وكيفية عزلها.	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
					ج-٤-٢-٢- يستخدم بكفاءة التقنيات الحديثة في التطبيقات العملية للإنزيمات الميكروبية.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
			ج-٤-٣-	يعالج المشاكل البيئية المحيطة بإستخدام طرق غير تقليدية.	ج-٤-٣-١- يؤدى خطوات الأستخدام التطبيقى للميكروبات فى كافة المجالات فى ظل ظروف الأمن والأمان الحيوى.	الميكروبيولوجيا التطبيقية٣٣٠-١٠٤

				ج-٤-٣-٢- يطبق استخدام مركبات حيوية مثل السايدروفورز في المقاومة الحيوية للمسببات المرضية.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
				ج-٤-٣-٣- يعالج المشاكل البيئية المحيطة بإستخدام الطرق و التقنيات الحديثة.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠
ج-٥- التخطيط لتطوير الممارسة المهنية وتنمية أداء الأخرين	**ج-٥- التخطيط لتطوير الممارسة المهنية وتنمية أداء الأخرين فى الميكروبيولوجيا الزراعية.**	ج-٥-١-	يخطط لتطويرتطبيق المنتجات الحيوية كبدائل لتقليل التلوث.	ج-٥-١-١- يطبق الطالب خطوات معالجة مياة المجارى الاولية و البيولوجية والنهائية.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
				ج-٥-١-٢- يستخدم الكائنات الحية الدقيقة تجاريا في المكافحة الحيوية للمسببات المرضية.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
				ج-٥-١-٣- يخطط لتطويرتطبيق المنتجات الحيوية كبدائل للمبيدات لتقليل التلوث.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠
		ج-٥-٢-	يطور ممارسته المهنية من خلال الاطلاع على المراجع العلمية الحديثة.	ج-٥-٢-١- يستخدم أفضل العناصر المعدنية في تغذية البكتيريا من واقع الدراسات العلمية الحديثة.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١-١٠٤
				ج-٥-٢-٢- القدرة على كتابة الرسائل والفقرات القصيرة.	لغة انجليزيه ٠٠١-٧٠٢
		ج-٥-٣-	يطبق برامج تهدف لتنمية مهارات العاملين في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	ج-٥-٣-١- يطبق برامج ودورات تدريبية تهدف لتنمية مهارات العاملين في معامل زراعة الانسجة.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤
				ج-٥-٣-٢- يطبق برامج ودورات تدريبية تهدف لتنمية مهارات العاملين في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠

د – المهـارات العامـــة والمنتقلـــة

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S	المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
د-١ التواصل الفعال بأنواعه المختلفة.	**د-١- التواصل المثمر والفعال بأنواعه المختلفة فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.**	د-١-١ يتواصل بشكل فعال مع الجهات البحثية المختلفة والمتخصصة فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	د-١-١-١- يعمل بكفاءة ضمن فريق بحثى فى مجال انتاج المخصبات الحيوية مع الجهات البحثية المتنوعة والمتخصصة.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
			د-١-١-٢- يعمل بكفاءة ضمن فريق بحثى فى مجال انتاج و تكسير البلاستيك الحيوي مع الجهات البحثية المتنوعة والمتخصصة.	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
			د-١-١-٣- يعمل بكفاءة ضمن فريق بحثى فى مجال زراعة الانسجة مع الجهات البحثية المتنوعة والمتخصصة.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤
			د-١-١-٤ يتواصل بفاعلية ضمن فريق بحثى فى مجال فسيولوجيا االبكتيريا مع الجهات البحثية المتنوعة والمتخصصة.	فسيولوجيا بكتيريا ٣٢٧-١٠٤
			د-١-١-٥ يتواصل مع المراكز المختصة بتحليل مياه الشرب للكشف عن المياه الملوثة بالميكروبات.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
			د-١-١-٦ يتعامل مع المراكز المختصة بالتحصينات والأمصال وطرق تحضيرها.	السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤
		د-١-٢- التعاون بفاعلية مع الاخرين لتوضيح كيفية استخدام الميكروبات وتحليل التجارب إحصائيا.	د-١-٢-١يتعاون بفاعلية مع المتخصصين فى مجال طرق إنتاج الانزيمات الميكروبية.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
			د-١-٢-٢ يساهم فى توضيح الاهمية الاقتصادية للفيروسات البكتيرية.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
			د-١-٢-٣- يتعاون بفاعلية مع المتخصصين فى مجال الاستخدامات الصناعية للخمائر.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
			د-١-٢- ٤ يتعامل مع نتائج التحليل الاحصائى.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١-١٠٤
			د-١-٢-٥ يتعاون بفاعلية مع المتخصصين فى مجال أستخدام الميكروبات في إنتاج المضادات الحيوية.	الميكروبيولوجيا التطبيقية ٣٣٠-١٠٤

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S	المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
			د-١-٢-٦- يتعاون بفاعلية مع المتخصصين فى معامل معالجة مياه الشرب.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
			د-١-٢-٧- يتعاون بفاعلية مع المتخصصين فى معامل زراعة الانسجة.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ١٠٤-٣٣٧
			د-١-٢-٨- يشترك مع آخرين فى كتابة تقرير علمى.	لغة انجليزيه ٧٠٢-٠٠١
		د-١-٣- يجيد التواصل مع الأخرين في حلقات النقاش وأنشطة التعلم الذاتي.	د-١-٣-١- يجيد التواصل في مجال اللغة الانجليزية.	لغة انجليزيه ٧٠٢-٠٠١
			د-١-٣-٢- يتواصل مع الاخرين في كيفية جمع المعلومات من المصادر المختلفة في التفاعلات السيرولوجية التى تستخدم فى تشخيص الأمراض.	التحصين والأمصال ١٠٤-٣٢٤
			د-١-٣-٣- يتواصل ويسهم بطريقة فعالة في المناقشات الجماعية.	ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢
			د-١-٣-٤-يتواصل ويسهم بطريقة فعالة في المناقشات الجماعية.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
د-٢-استخدام تكنولوجيا المعلومات بما يخدم تطوير الممارسة المهنية.	**د-٢- يعمل بالتكنولوجيا المعلوماتية بما يرقى الممارسة المهنية فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.**	د-٢-١- يستخدم تكنولوجيا المعلومات والوسائل التعليمية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية بكفاءة.	د-٢-١-١يطبق تكنولوجيا المعلومات وطرق الحديثة والمتطورة لفهم الدراسات السيرولوجية و انتاج الامصال المضاده.	الفيروسات البكتيرية ١٠٤ -٣٣٢
			د-٢-١-٢- يستخدم تكنولوجيا المعلومات في مجال الإستخدام التطبيقى للميكروبات.	الميكروبيولوجيا التطبيقية١٠٤-٣٣٠
			د-٢-١-٣- يطبق تكنولوجيا المعلومات والطرق الحديثة والمتطورة لفهم ودراسة إنتاج الانزيمات من الميكروبات المختلفة.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
			د-٢-١-٤ يستعين بتكنولوجيا المعلومات فى وصف خلية الخميرة والوضع التقسيمي للخميرة.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
			د-٢-١-٥- يطبق تكنولوجيا المعلومات والطرق الحديثة والمتطورة لفهم ودراسة الأنماط والطرز	فسيولوجيا بكتيريا ١٠٤-٣٢٧

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S	المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
			الغذائية المختلفة للبكتيريا.	
			د-٢-١-٦- يستعين بتكنولوجيا المعلومات والطرق الحديثة والمتطورة في انتاج البلاستك الحيوي.	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
			د-٢-١-٧- يستخدم شبكة المعلومات الدولية للتواصل والحصول على المعلومات الخاصة بوراثة المناعة.	وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣
			د-٢-١-٨- يستخدم شبكة المعلومات الدولية لمعرفة الفروق بين الأمراض المناعية والأمراض العادية وراثيا	وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣
		د-٢-٢- التواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال الدراسات الميكروبيولوجية.	د-٢-٢-١- يتواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات لمعرفة كيفية إنتاج الانزيمات الميكروبية في مراحل نمو الكائن الميكروبي.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
			د-٢-٢-٢- يتواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات لمعرفة الاتجاهات والطرق الحديثة المستخدمة في تقسيم البكتريا.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
			د-٢-٢-٣- يتواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات لمعرفة الطرق الحديثة والمتطورة لفهم ودراسة التركيب الكيمائي للبكتريوفاج.	الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤
			د-٢-٢-٤- يتواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات لمعرفة الاتجاهات والطرق الحديثة المستخدمة في استخدام الطرق السيرولوجية فى تعريف الميكروبات	السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤
			د-٢-٢-٥- يتواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات لمعرفة الاتجاهات والطرق الحديثة المستخدمة في استخدام المقاومة المستحثة للنبات.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
			د-٢-٢-٦- يقود عروض اليكترونية فعالة.	لغة انجليزيه ٧٠٢-٠٠١
د-٣- تعليم الأخرين وتقييم أدائهم.	**د-٣- تعليم الأخرين وتقييم أدائهم**	د-٣-١- يضع قواعد ومؤاشرات لتعليم وتقييم آداء الاخرين.	د-٣-١-١- يساهم في تعليم الآخرين بتقديم عروض مرئية في مجال دراسته وعرض نتائج أبحاثه	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S	المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
			د-٣-١-٢- يضع قواعد لتقييم آداء الاخرين.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠
د-٤- التقييم الذاتي والتعلم المستمر.	**د-٤- التقيم الذاتي والتعليم المستمر فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.**	د-٤-١ التقيم الذاتي والتعليم المستمر في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	د-٤-١-١- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في مجال المقاومة الميكروبية لمسببات أمراض النبات الفطرية والبكتيرية والنيماتودية.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
			د-٤-١-٢- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في استخدام الميكروبات في إنتاج مخصبات حيوية للتربة.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
			د-٤-١-٣- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في مجال زراعة الانسجة.	ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ١٠٤-٣٣٧
			د-٤-١-٤- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في مجال التخمرات البكتيرية.	التخمرات الميكروبية- متقدم٣٣٥- ١٠٤
			د-٤-١-٥- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في مجال التحصين و الامصال.	السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤
			د-٤-١-٦- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في مجال التفرقة بين اجناس المختلفة البكتيريا.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
			د-٤-١-٧- يتبني التعلم الذاتي والمستمر.	ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢
			د-٤-١-٨- يتبني التعلم الذاتي والمستمر.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
			د-٤-١-٩- يظهر المقدرة على التعلم الذاتى والمستمر لتطوير معلوماته ومهاراته المهنية	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧
د-٥ استخدام المصادر المختلفة للحصول علي المعلومات والمعارف.	**د-٥ التواصل مع المصادر المختلفة للحصول على المستجدات من المعلومات**	د-٥-١- يستخدم المصادر المختلفة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	د-٥-١-١- يجيد التعامل مع مصادر تقنيات المعلومات و الحاسب الآلي في تطبيق المنتجات الحيوية كبدائل لتقليل التلوث.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه١٠٤-٣٠١

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S	المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
	والمعارف.		د–٥-١-٢- يستخدم المصادر المختلفة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠
			د–٥-١-٣- يجمع البيانات والمعلومات من شبكة الانترنت والمصادر المختلفة في مجال التخصص.	لغة انجليزيه ٧٠٢-٠٠١
			د–٥-١-٤-يستخدم المصادر المختلفة ليحل المشاكل التى تواجهه عند تطبيق تقنيات علم وراثة المناعة.	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧
		د-٥-٢ - يستخدم المصادر المختفة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال الميكروبيولوجيا التطبيقية.	د-٥-٢-١- يبحث فى المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال الدراسات الميكروبيولوجية.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه٣٠١-١٠٤
			د-٥-٢-٢ يستغل المصادرالمتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال ميكروبيولوجيا المياه والمجاري.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
			د-٥-٢-٣ يستخدم المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال انتاج واستخدام المخصبات الحيوية.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
			د-٥-٢-٤ يستخدم المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال أنتاج االبلاستيك القابل للتحلّل.	ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦- ١٠٤
			د-٥-٢-٥ ينوع المصادر للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال تغذية البكتريا.	فسيولوجيا بكتيريا ١٠٤-٣٢٧
			د-٥-٢-٦ يستخدم المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال التطبيقات العملية للإنزيمات الميكروبية.	الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤
			د-٥-٢-٧ يرتب المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤

المعايير الأكاديمية القومية القياسية العامة لبرنامج دكتور الفلسفة (Generic)	المعايير الأكاديمية المرجعية(المشتقة) لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية (ARS)	المخرجات التعليمية المستهدفة لبرنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Program ILO,S	المخرجات التعليمية المستهدفة لمقررات دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية Courses ILO,S	كود واسم المقرر
			د-٥-٢-٨- ينوع المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى التعرف على الإنواع البكتيريه المختلفة.	تقسيم بكتيريا – متقدم ٣٢٦- ١٠٤
د-٦- العمل في فريق وقيادة فرق العمل.	**د-٦- العمل فى مجموعات ويقود فرق العمل.**	د-٦-١- يعمل في فريق وقادر علي قياده فرق في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	د-٦-١-١- يتعاون بكفائة ضمن فريق بحثي في انتاج المخصبات الحيوية.	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت٣٣٣- ١٠٤
			د-٦-١-٢- يقود بكفائة فريق بحثي في التكسير الحيوى للمخلفات الزراعية.	الميكروبيولوجيا التطبيقية ٣٣٠-١٠٤
			د-٦-١-٣ - يعمل ضمن فريق بحثي في مجال معالجة مياه المجاري.	ميكروبيولوجيا المياه - متقدم٣٣١- ١٠٤
			د-٦-١-٤ - يعمل ضمن فريق بحثي في استخدام العوامل الحيوية لمقاومة المسببات المرضية للنبات.	المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤
			د-٦-١-٥ - يتخذ القرار في ظل المعلومات المتاحة.	ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢
			د-٦-١-٦ - يتخذ القرار في ظل المعلومات المتاحة.	مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١
			د-٦-١-٧ - يعمل فى فريق بحثى وتفهم سلوك العمل العلمى الجماعى.	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧
٧- إدارة اللقاءات العلمية والقدرة علي إدارة الوقت.	**د-٧ يعمل للقاءات علمية متنوعه ويحسن إدارة الوقت.**	د-٧-١- إدارة اللقاءات العلمية والقدرة علي إدارة الوقت بكفاءة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.	د-٧-١-١- يدير اللقاءات العلمية بمهارة ويسر.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠
			د-٧-١-٢- يستطيع بكفاءة عرض معلوماته وتفسير الظواهر شفاهة وكتابة	وراثة المناعة ١١٣-٣٠٧

جامعة كفرالشيخ
كلية الزراعـــة
قسم النبات الزراعي

مطابقة أهداف برنامج دكتور الفلسفة فى الميكروبيولوجيا الزراعية والمقررات مع مواصفات الخريج

مواصفات الخريج	أهداف البرنامج	المقررات	
٣- تطبيق المنهج التحليلي والناقد للمعارف في مجال التخصص والمجالات ذات العلاقة. ٥- إظهار وعيا عميقا بالمشاكل الجارية والنظريات الحديثة في مجال التخصص. ٧- إتقان نطاقا واسعا من المهارات المهنية في مجال التخصص. ٤- دمج المعارف المتخصصة مع المعارف ذات العلاقة مستنبطا ومطورا للعلاقات البينية بينها.	١) القدرة على دمج المعارف ونقدها وتحليلها في تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية مع المعارف ذات العلاقة ، مع إتقان المهارات الذهنية والعلمية الخاصة بإستخدام التكنولوجيا الحيوية فى إنتاج مواد حيوية ذات أهمية طبية وصناعية وزراعية المهارات الأساسية والحديثة في هذه التخصصات ، وذلك لحل المشاكل الجارية في تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية.	لغة انجليزيه ٧٠٢-٠٠١	تنمية قدرات الطالب على معرفة المصطلحات العلمية باللغة الانجليزية في المجالات المختلفة لعلم الميكروبيولوجيا الزراعية.
		الميكروبيولوجيا التطبيقية ١٠٤-٣٣٠	المام الطالب بالمعارف والمعلومات الخاصة بالميكروبيولوجيا التطبيقية مع اتقان المهارات العملية والذهنية بالجوانب التطبيقية البيئية التى تستخدم فيها الكائنات الحية الدقيقة.
		المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤	المام الطالب بالمعارف و المعلومات الخاصة بأهمية المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية مكتسبا المهارات العملية و الذهنية بمعرفة التأثيرات البيولوجية للكائنات الحية الدقيقة.
		الانزيمات الميكروبية – متقدم ٣٢٩- ١٠٤	المام الطالب بالمعارف و المعلومات الخاصة بأهمية الانزيمات الميكروبية مكتسبا المهارات العملية والذهنية الخاصة بأنتاج الانزيمات من الميكروبات المختلفة.
		التخمرات الميكروبية - متقدم٣٣٥- ١٠٤	المام الطالب بالمعارف والمعلومات الخاصة بالاهمية الاقتصادية للخمائر مكتسبا المهارات العملية و الذهنية بمعرفة بطرق تنمية و تكاثر الخمائر وتوصيف المركب المنتج منها.
		ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤	المام الطالب بالمعارف والمعلومات الخاصة بزراعة الانسجة مكتسبا المهارات العملية والذهنية باستخدام الميكروبات المشجعة لنمو النبات لانتاج الاوكسين الحيوي.

مواصفات الخريج	أهداف البرنامج	المقررات	
		السيرولوجى الميكروبي ٣٣٤- ١٠٤	المام الطالب بالمعارف و بالمعلومات الخاصة بالطرق السيرولوجية مكتسبا المهارات العملية والذهنية بمعرفة الاختبارات السيرولوجية المختلفة المستخدمة فى تعريف الميكروبات.
		الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤	المام الطالب بالمعارف و بالمعلومات الخاصة بالفيروسات البكتيرية مكتسبا المهارات العملية والذهنية و الخاصة بالاهمية الاقتصادية للفيروسات البكتيرية.
		التحصين والأمصال ٣٢٤-١٠٤	المام الطالب بالمعارف الخاصة بدراسة الأنواع المختلفة من المناعة و الإنتيجينات والهابتنات وكذلك الطرق التى تستخدم لتحضير انتيجين نقى وتحضير المصل المضاد.
		وراثة المناعة ٣٠٧-١١٣	المام الطالب بالمعارف و المفاهيم المتعلقة بتحديد الدور الذى يلعبه علم الوراثة فى عمليات المقاومة والمناعة ضد أمراض معينة وكذلك فهم تركيب الجهاز المناعى فى الانسان والحيوان
٣- إتقان أساسيات ومنهجيات البحث العلمي. ٢- العمل المستمر علي الإضافة للمعارف في مجال التخصص.	٢) إتقان أساسيات ومنهجيات البحث العلمي بغرض الإضافة للمعارف في مجالات الميكروبيولوجيا الزراعية المختلفة.	مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠	اكساب الطالب القدرة على المشاركة في المناقشات العلمية وفى اتقان اساسيات ومنهجيات البحث العلمي أثناء العرض للموضوعات المختلفة.
		مقرر بحث رسالة الدكتوراه ٣٠١-١٠٤	تنمية قدرات الطالب علي اتقان منهجيات البحث العلمي ملتزما بالأمانة العلمية والشفافية عند إجراء البحث والدراسات الخاصة ومناقشتهم.

مواصفات الخريج	أهداف البرنامج	المقررات	
١٥- الالتزام بالتنمية الذاتية المستمرة ونقل علمه و خبراته للآخرين ٨- التوجه نحو تطوير طرق و أدوات و أساليب جديدة للمزاولة المهنية.	٣) تنمية وتطوير طرق وأساليب تنمية الميكروبات ، وكذلك تطوير أساليب وأدوات ممارسة المهنة ، مع الاستمرار في تنمية ذاته والعاملين في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية ونقل خبرته لهم.	فسيولوجيا بكتيريا ٣٢٧-١٠٤	إلمام الطالب بالطرق الخاصة بعزل البكتيريا وتعريفها و طرق تغذيتها ومساراتها الهدمية المختلفة.
		تقسيم بكتيريا – متقدم٣٢٦- ١٠٤	اتقان الطالب بالطرق العلمية و التقنيات الحديثة فى التعرف على أنواع البكتيريا و التمييز بين أنواعها سواء كان النافع أو الضار منها والمجموعة التي تتبعها.
		المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية ٣٢٨- ١٠٤	إلمام الطالب بطرق عزل وتنمية الكائنات الحية الدقيقة المستعملة في المقاومة الحيوية للأفات الزراعية.
		الفيروسات البكتيرية ٣٣٢- ١٠٤	تنمية قدرات الطالب علي اتقان طرق تقدير عدد جزيئات البكتيريوفاج و انتاج معلق منه و دراسة تأثيربعض العوامل الكيميائية و الفيزيائية عليه.
		مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠	اكساب الطالب القدرة على المشاركة في المناقشات العلمية وفى تقييم زملائه أثناء العرض للموضوعات المختلفة.
		الميكروبيولوجيا التطبيقية٣٣٠-١٠٤	إلمام الطالب بطرق وأدوات عزل الميكروبات المستخدمة فى الجوانب التطبيقية الزراعية والصناعية من أماكن تواجدها.
		ادارة التسويق ٥٠٢-٠٠٢	إلمام الطالب بمعرفة إدارة التسويق و انواع الاسواق و الخدمات التسويقية وبحوث التسويق وسعر التوازن و الهوامش و التكاليف التسويقية و الكفاءة التسويقية .
٩- استخدام الوسائل التكنولوجية المناسبة بما يخدم ممارسته المهنية. ١٢- توظيف الموارد المتاحة بكفاءة وتنميتها	٤) استخدام التقنيات والأساليب والاتجاهات الحديثة في مجال إستخدام الكائنات الحية الدقيقة فى مجال الأغذية	ميكروبيولوجيا تثبيت الأزوت ٣٣٣- ١٠٤	المام الطالب بالمعارف والمعلومات الخاصة بالكائنات الحية الدقيقة المثبتة لأزوت الهواء الجوي مكتسبا المهارات العملية والذهنية باستعمال التقنيات و الاساليب الحديثة في انتاج

مواصفات الخريج	أهداف البرنامج	المقررات	
والعمل على إيجاد موارد جديدة. ١٤- التصرف بما يعكس الالتزام والنزاهة والمصداقية وقواعد المهنة.	والمياه وخصوبة التربة و معالجة مخلفات النشاط الزراعى الملوثة للبيئة ، مع توظيف الموارد المتاحة وتنميتها واستحداث موارد جديدة في إطار الالتزام بالنزاهة والمصداقية وقواعد المهنة.		المخصبات الحيوية.
		الميكروبيولوجيا التطبيقية٣٣٠-١٠٤	إلمام الطالب بمعرفة التقنيات و الاساليب الحديثة في مجال استخدام الكائنات الحية الدقيقة فى تصنيع و إنتاج المواد الغذائية.
		ميكروبيولوجيا مزارع الأنسجة ٣٣٧-١٠٤	إلمام الطالب بمعرفة التقنيات والاساليب الحديثة في مجال استخدام الميكروبات فى التغلب على مشاكل الأكثار وتكوين الأجنة في معامل زراعة الانسجة.
		الانزيمات الميكروبية - متقدم٣٢٩- ١٠٤	إلمام الطالب بأهم التقنيات والأساليب والاتجاهات الحديثة في مجال إنتاج الإنزيمات الميكروبية وتطبيقاتها فى المحافظة على البيئة.
		مقرر بحث رسالة الدكتوراه ٣٠١-١٠٤	إلمام الطالب بالتقنيات والأساليب والاتجاهات الحديثة في مجالات استخدامات الكائنات الحية الدقيقة التطبيقية.
٦- تحديد المشكلات المهنية و إيجاد حلولا مبتكرة لحلها. ١١- اتخاذ القرار في ظل المعلومات المتاحة. ١٠- لتواصل بفاعلية و قيادة فريق عمل في سياقات مهنية مختلفة ١٣- الوعي بدوره في تنمية المجتمع و الحفاظ على البيئة.	٥) اتخاذ القرار لحل المشكلات المهنية في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية في ظل المعلومات المتاحة من خلال قيادة فريق عمل في سياقات مهنية مختلفة ، مع الحفاظ على البيئة.	مقرر بحث رسالة الدكتوراه ٣٠١-١٠٤	تنمية قدرات الطالب على قيادة فريق بحثي و أتخاذ القرارات المناسبه في سياقات مهنية مختلفة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية.
		مناقشات-٢ ٣٠٠- ١٠٠	تنمية قدرات الطالب على تحليل ما تحصل عنه نتائج بطريقة علمية مدعمة بالأدلة والبراهين وإدارة اللقاءات العلمية بمهارة.
		ميكروبيولوجيا المياه - متقدم ٣٣١- ١٠٤	المام الطالب بأحدث الأساليب والاتجاهات الحديثة في الحكم علي مدى صلاحية المياه للشرب وكيفية التخلص من مياه المجاري غير المعالجة.

مواصفات الخريج	أهداف البرنامج	المقررات	
		ميكروبيولوجيا إنتاج وتكسير البلاستيك- متقدم ٣٣٦-١٠٤	إلمام الطالب بأحدث الأساليب والاتجاهات الحديثة فى معالجة المشاكل التى تواجه عمليات انتاج البلاستيك القابل وغير القابل للتحلل.
		مبادئ ادارة الاعمال ٥٠٢-٠٠١	إلمام الطالب بالاساليب الكمية الحديثة لإدارة الاعمال للمؤسسات الخاصة والعامة والحكومية في صورة نظرية وتطبيقية .

منسق البرنامج

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب بلال

د/ نجوي محمد محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم

أ.د/ مصطفي السيد شلبي

التوقيـــــــــــــع :

التاريـــــــــــــخ : / / ٢٠١٨م.

توصيف مقررات برنامج

دكتوراه تخصص الميكروبيولوجيا الزراعية

٢٠١٩-٢٠٢٠

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٣٥-١٠٤	اسم المقرر: التخمرات الميكروبية - متقدم	المستوى : دراسات عليا (إختياري – دكتوراه)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الساعات : نظري ٢ عملي ٢	الساعات المعتمدة: ٣

٢- هدف المقرر :	تعرف الطالب على المعارف الخاصة بالتخمرات الميكروبية و الثوابت القياسية لعمليات التخمر وإلمامه بمهارات التعامل مع المخمرات الحيوية واستخدام النماذج الرياضية لتقدير صفات النمو والتنبؤ بها ومعرفة التطبيقات المختلفة لنواتج التخمر.
٣- المستهدف من تدريس المقرر:	
أ – المعرفة والفهم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-١-٦ - يشرح طرق التكاثر في الخميرة. أ-٤-١-٦- يحدد العوامل المؤثرة علي النمو في الخمائر. أ-٤-٣-١- يشرح فوائد التخمر وإنتاج مركبات ذات قيمة اقتصادية. أ-٥-٢-٣- يصف خلية الخميرة وتحديد الوضع التقسيمي للخميرة.
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-١-٦- يبين استخدام الميكروبات في إنتاج الكحولات والأسيتون والبيوتانول. ب-١-٣-٢- يميز الطرق العلمية فى تنمية الخمائر وتوصيف المركب المنتج منها. ب-٦-١-٢- يصمم برامج لاستخدام خميرة في إنتاج مركبات ذات أهمية اقتصادية من مواد عديمة القيمة. ب-٦-٢-٤- يحلل الاساليب و التقنيات الحديثة لاستخدام الميكروبات في إنتاج الفيتامينات والإنزيمات والمضادات الحيوية ميكروبيولوجيا. ب-٨-١-٢- يصمم أساليب ونظم جديده للاستخدامات الصناعية للخمائر.
جـ - المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-١-٤-٥- يطبق عزل وتنقية الخمائر ووصفها وتحديد خصائصها المزرعية وأماكن تواجدها ج-١-٥-٤- يطبق استخدام الخمائر فى التخمرات وانتاج مواد فعالة من أصل ميكروبى. ج-١-٦-٢- يستخدم النماذج الرياضية لتقدير صفات النمو في الخمائر والتنبؤ بها .(Modelling)
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-١-٢-٣يتعاون بفاعلية مع المتخصصين فى مجال الاستخدامات الصناعية للخمائر. د-٢-١-٤ يستعين بتكنولوجيا المعلومات فى وصف خلية الخميرة والوضع التقسيمي للخميرة. د-٤-١-٤- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في مجال التخمرات البكتيرية.

٤- محتوى المقرر :

م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات نظرى	عدد الساعات عملى
١	مقدمة فى ميكروبيولوجيا التخمرات	أنواع التخمرات الميكروبية	٢	٢
٢	البيئات الغذائية للكائنات الحية المستخدمة فى التخمرات	نمو الكائنات الحية الدقيقة والاحتياجات المثلى له والعوامل التي تؤثر عليه	٢	٢
٣	أنواع الصناعات التخميرية	الميكروبات المستخدمة فى التخمرات	٢	٢
٤	طرق تنمية الميكروبات	الاحتياجات اللازمة لمصناعات التخميرية	٢	٢

	٥	انتاج البروتين الميكروبى من الميكروبات المختلفة	طرق تنمية الميكروبات أثناء التخمير	٢	٢
	٦	التبادل الغازي فى المخمرات الحيوية.	تقديرات ميكروبية للتخمرات	٢	٢
	٧	استخدام النماذج الرياضية لتقدير صفات النمو والتنبؤ بهاModelling	الميكروبات المنتجة للمواد الفعالة	٢	٢
	٨	انتاج الفيتامينات من الكائنات الدقيقة تخميريا	إنتاج الانزيمات الميكروبية	٢	٢
	٩	انتاج خميرة الخبازى تخميريا	إنتاج كحول الإيثانول	٢	٢
	١٠	انتاج الكحولات والجلسرول والاسيتون تخميريا	التقنيات الحديثة فى إنتاج كحول الإيثانول	٢	٢
	١١	انتاج الأحماض العضوية تخميريا	إنتاج الكحولات عديدة الهيدروكسيل (الجليسرول)	٢	٢
	١٢	انتاج الانزيمات تخميريا بواسطة الميكروبات	إنتاج الأسيتون	٢	٢
	١٣	التطبيقات الصناعية للانزيمات المحملة داخل الخلايا الميكروبية	إنتاج البيوتانول	٢	٢
	١٤	انتاج المضادات الحيوية من الميكروبات المختلفة	انتاج المضادات الحيوية	٢	٢

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار	✓	التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)	✓	حل المشكلات		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

١. ساعات مكتبية إضافية
٢. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح
٣. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات
٤. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

أ-الأســاليب المستخـدمة

١. الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية
٢. الامتحان العملى لقياس المهارات العملية والمهنية
٣. الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة
٤. اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية

ب-التـوقيـت

- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر
- الامتحان العملى الاسبوع الخامس عشر
- الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر

جـ - توزيع الدرجات:

أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	١٠%	الامتحان العملي	٢٠%
الامتحان الشفوي	١٠%	امتحان نهاية العام (التحريري)	٦٠%
المجموع الكلي			١٠٠%
طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ - مذكـرات	محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع المحتوى العلمى لمقرر التخمرات الميكروبية - متقدم لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.
ب - كتب ملزمة	- الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٩) : أ.د / راشد زغلول- مطبعة مركز الهدى – أمام كلية الطب

	البيطرى بمشتهر. -أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د / رشد عبدالفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة. - تدوير المخلفات و الاستفادة منها (٢٠١٤): أ.د / راشد عبد الفتاح زغلول - مكتبة الهدي للطباعة و النشر. -الخمائر (٢٠١٠) : أ.د / جابر زايد بريشة- النشر العلمي والمطابع – جامعة الملك سعود. -Gerard J. Tortora , Berdell R. Funke , Christine L. Case , Derek Weber , Warner Bair (2018). Microbiology: An Introduction (13th Edition). ISBN-13: 978-0134605180. (2017). Fundamental Agricultural Microbiology. New age -K. R. Aneja International (P) Limited, Publishers. -Michael J. Waites, Neil L. Morgan, John S. Rockey, Gary Higton (2009). Industrial Microbiology. John Wiley & Sons.
جـ - كتب مقترحة	- اسس و مبادئ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٨). د خالد البنا ، د راوية جمال ، د راشد زغلول ، د حسن ابو الريش – مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر – مكه المكرمة –المملكة العربية السعودية. -الشحات محمد رمضان ، راوية فتحي جمال (٢٠٠٥) :ميكروبيولوجيا التخمرات – دار الفكر العربي. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications. -N.S. Subba Rao (2016). Advances in Agricultural Microbiology. Elsevier.
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	-المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية - مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://www.journals.elsevier.com/research-in-microbiology - Daragh H., Ivan S. , Elke A. , Colin H. , Catherine S. , Paul R. (2017). Recent advances in microbial fermentation for dairy and health [version 1; referees: 3 approved]. F1000Research 2017, 6(F1000 Faculty Rev):751 Last updated: 26 MAY 2017. -Danso, K.E., Azu, E., Elegba, W., Asumeng, A.,Amoatey, H.M. and Klu, G.Y.P. (2011). Effective decontamination and subsequent plantlet regeneration of sugarcane (Sacchrum officinarum L.) in vitro.International Journal ofIntegrative Biology 11 (2): 90 – 96.

أستاذ المقرر

أ. د/ شكرى محمد على الجريمى

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٣٤-١٠٤	اسم المقرر: **السيرولوجى الميكروبى**	المستوى : دراسات عليا (إختياري – دكتوراه)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الساعات : نظري ٣	عملي - الساعات المعتمدة ٣

٢- هدف المقرر :	تعرف الطالب على المعارف الخاصة باستخدام الإختبارات السيرولوجية فى تعريف الميكروبات وإلمامه بمهارات وطرق اجراء والعوامل المؤثرة على التقديرات السيرولوجية والامصال وتحضير الأنتيجينات وانتاج الأجسام المضادة.
٣- المستهدف من تدريس المقرر:	
أ – المعرفة والفهم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-٤-١- يعدد الاختبارات السيرولوجية المختلفة المستخدمة فى تعريف الميكروبات. أ-٤-٢-٣- يُعرف التقنيات والاتجاهات الحديثة فى أستخدام التحصينات والأمصال وطرق تحضيرها. أ-٤-٣-٢- يتعرف على أهمية الأمصال وطريقة تحضير الأجسام المضادة .
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-١-٧- يحلل الأختبارات السيرولوجية المستخدمة في تعريف الميكروبات . ب-١-٥-٥- يقيم كفاءة الاختبارات السيرولوجية التى تستخدم فى تشخيص المسببات المرضية. ب-٦-٢-١- يميز التقنيات الحديثة المستخدمة في تحضير الأجسام المضادة للمسببات المرضية
جـ - المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-١-١-٧- يستخدم الطرق السيرولوجية فى تعريف الميكروبات. ج-١-٤-٢- يطبق الطرق السيبرولوجية الحديثة فى طرق تحضير الأجسام المضادة. ج-٣-١-١- يختبر كفاءة الاختبارات السيرولوجية التى تستخدم فى تشخيص المسببات المرضية.
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-١-١-٦ يتعامل مع المراكز المختصة بالتحصينات والأمصال وطرق تحضيرها. د-٢-٢-٤- يتواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات لمعرفة الاتجاهات والطرق الحديثة المستخدمة في استخدام الطرق السيرولوجية فى تعريف الميكروبات د-٤-١-٥- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في مجال التحصين و الامصال.

٤- محتوى المقرر :

م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات نظرى	عدد الساعات عملى
١	مقدمة عن الجهاز المناعى		٣	-
٢	المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة		٣	-
٣	الفاكسينات		٣	-
٤	الأجسام المضادة المتعددة ووحيدة المصدر		٣	-
٥	الاختبارات السيرولوجية المختلفة		٣	-
٦	الطرق السيرولوجية فى تعريف الميكروبات		٣	-
٧	أهمية واستخدامات السيرولوجي فى أمراض النبات		٣	-
٨	التعرف على الانتيجين		٣	-

٩	الهابتينات		٣	-	
١٠	الأجسام المضادة المتعددة ووحيدة المصدر		٣	-	
١١	طرق تحضير الأجسام المضادة		٣	-	
١٢	علم المناعة الفيروسية واللقاحات الفيروسية		٣	-	
١٣	الأنواع المختلفة للأمصال واللقاحات		٣	-	
١٤	دراسة أنواع المناعة المختلفة والاستجابة للامصال واللقاحات المختلفة ومعرفة أفضل الوسائل لتحضيرها		٣	-	

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار	✓	التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)	✓	حل المشكلات		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

٥. ساعات مكتبية إضافية

٦. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

٧. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

٨. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

ت- الأساليب المستخدمة	٥. الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية ٦. الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة ٧. اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية
ث-التوقيت	- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر - الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر

جـ - توزيع الدرجات:	أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	١٠ %	الامتحان العملي	-
	الامتحان الشفوي	١٠ %	امتحان نهاية العام (التحريري)	٨٠%
	المجموع الكلي			١٠٠ %
	طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ - مذكـــرات	محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع المحتوى العلمى لمقرر السيرولوجي الميكروبي لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.
ب - كتب ملزمة	-الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٩) : أ.د / راشد زغلول- مطبعة مركز الهدى – أمام كلية الطب البيطرى بمشتهر. -أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د / رشد عبدالفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة. - الفيروسات (٢٠١٤): تأليف دوروثي إتشكروفورد ، ترجمة أسامة فاروق حسن - مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications.

	-Abbas Ak, LitchmanAH and Pillai S. Cellular and Molecular Immunology, 8thed. Philadelphia:ElsevierSauder; (2014). . Abbas Ak, LitchmanAH and Pillai S. Cellular and Molecular Immunology, 7thed. Philadelphia:ElsevierSauder; (2012). -Murphy KP. Janeway'sImmunobiology. 8thed. New York: Garland Science; (2012).
جـ ـ كتب مقترحة	ـ اسس و مبادئ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٨). د خالد البنا ، د راوية جمال ، د راشد زغلول ، د حسن ابو الريش – مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر – مكه المكرمة –المملكة العربية السعودية. -الميكروبيولوچيا الز راعية (2007) : أ.د / وجدي عبد المنعم مشهور، أ.د / مجدي إسماعيل مصطفى ـ عالم البكتيريا للدكتور محمد الصاوي محمد مبارك وآخرون (٢٠٠٥). مكتبة أوزوريس ـ القاهرة. -K. R. Aneja (2017). Fundamental Agricultural Microbiology. New age International (P) Limited, Publishers. -N.S. Subba Rao (2016). Advances in Agricultural Microbiology. Elsevier. -D. H. Crawford, *The Invisible Enemy:* A Natural History of Viruses (Oxford University Press, (2000). - Roitt *et.al*. Immunology 5th edition .London, Philadalphia (2000).
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	-المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية -مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://gpublication.com/index.php/crbps -Marei E.M., S.I. El-Afifi and B.A. Othman, (2014). Serological and molecular relationships of two Egyptian cyanophage isolates. Journal of Virology Research. 3 (1): 032-038. -P. Horvath and R. Barrangou, 'CRISPR/Cas, the Immune System of Bacteria and Archaea', *Science*, 327 (2010): 167–70.

أستاذ المقرر

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

د/ محسن محمد الشرقاوي

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٣٢- ١٠٤	اسم المقرر: الفيروسات البكتيرية	المستوى : دراسات عليا (اختياري كلية - دكتوراه)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الساعات : نظري ١ عملي ٢	الساعات المعتمدة: ٢
٢- أهداف المقرر :	إكساب الطالب المعارف والمعلومات الخاصة بالفيروسات البكتيرية مكتسبا المهارات العملية والذهنية والمهارات العامة الخاصة بالاهمية الاقتصادية للفيروسات البكتيرية.	
٣- المستهدف من تدريس المقرر:		
أ – المعلومات والمفاهيم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-١-٣- يعدد طرق تسمية و تقسيم الفيروسات البكتيرية و تأثير العوامل الكيميائية و الفيزيائية علي الفيروسات البكتيرية. أ-١-٣-٣- يلخص الطرق الحديثة لتقديرعدد جزيئات البكتيريوفاج وطرق انتاج معلق منه. أ-٤-١-٤- يصف تأثير العوامل الكيميائية و الفيزيائية علي الفيروسات البكتيرية. أ-٥-١-١- يحدد المشاكل الناتجة عن البكتيريوفاج في الزراعة و الصناعة وعلاجها.	
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-١-٤- يقارن بين مميزات و عيوب استخدام الفاجات في العلاج كبديل للمضادات الحيوية. ب-١-٣-٥- يقيم الاهمية الاقتصادية للفيروسات البكتيرية. ب-١-٤-٤- يقيم تأثير بعض العوامل الكيماوية مثل الفينولات والكحولات والانزيمات والعوامل الفيزيائية مثل الاشعة والحرارة والضغط علي الفيروسات البكتيرية. ب-٥-١-٢- يحلل المشاكل الناجمة عن البكتيرفاج في الزراعة و الصناعة و كيفية التغلب عليها.	
جـ - المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-١-١-١- يبين التركيب البنائي و الكيماوي للفيروسات البكتيرية. ج-١-٣-٣- يجرب تأثير بعض العوامل الكيماوية مثل الفينولات والكحولات والانزيمات علي الفيروسات البكتيرية. ج-١-٤-٣- يجرب تأثير بعض العوامل الفيزيائية مثل الاشعة والحرارة والضغط علي الفيروسات البكتيرية. ج-١-٥-١- يجرب التقنيات الحديثة في أنتاج معلق من البكتيريوفاج عالي التركيز. ج-٣-١-٣- يجرب الطرق المستخدمة في تقدير عدد جزيئات البكتيريوفاج.	
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-١-٢-٢ يساهم فى توضيح الاهمية الاقتصادية للفيروسات البكتيرية. د-٢-١-١يطبق تكنولوجيا المعلومات وطرق الحديثة والمتطورة لفهم الدراسات السيرولوجية و انتاج الامصال المضاده. د-٢-٢-٣- يتواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات لمعرفة الطرق الحديثة والمتطورة لفهم ودراسة التركيب الكيمائي للبكتريوفاج.	

٤- محتوى المقرر :

م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات نظرى	عدد الساعات عملى
١	نبذة تاريخية عن اكتشاف البكتريوفاج	عزل البكتيريوفاج على بيئات متخصصة	١	٢
٢	الشكل الظاهرى والتركيب البنائي و الكيماوي الداخلى للبكتريوفاج	عزل البكتيريوفاج من التربه و المياه و من اللبن	١	٢
٣	الخصائص العامة للبكتريوفاج	دراسة الشكل و التركيب البنائي للبكتيريوفاج	١	٢
٤	الأنواع المختلفة للبكتريوفاج	دراسة الخصائص المورفولوجية والبيوكيميائية للبكتيريوفاج	١	٢
٥	تواجد الفيروسات البكتيرية	الكشف عن وجود الفاج على	١	٢

		الاوساط الصلبة			
٦	تأثير البكتريوفاج على العائل البكتيرى	الكشف عن الفاج على بيئات السائلة	١	٢	
٧	التزايد العددي للبكتريوفاج	التعرف علي اصابة البكتيريا بالبكتيريوفاج	١	٢	
٨	طرق تقدير عدد جزيئات البكتيريوفاج	دراسة التزايد العددى وتقدير النمو فى البكتيريوفاج	١	٢	
٩	المدي العوائلي للفيروسات البكتيرية	تقدير عدد جزيئات البكتيريوفاج	١	٢	
١٠	تسمية و تقسيم الفيروسات البكتيرية	معرفة المدي العوائلي للفيروسات البكتيرية	١	٢	
١١	تأثير تأثير بعض العوامل الكيماوية مثل الفينولات و الكحولات و الانزيمات علي الفيروسات البكتيرية.	حساسية البكتيريوفاج للمطهرات والمضادات الحيوية	١	٢	
١٢	تأثير بعض العوامل الفيزيائية مثل الاشعة و الحرارة و الضغط علي الفيروسات البكتيرية.	تاثير العوامل الطبيعية على البكتيريوفاج	١	٢	
١٣	الدراسات السيرولوجية و انتاج الامصال المضاده	استخدام فيران التجارب فى الدراسات السيرولوجية للبكتيريوفاج	١	٢	
١٤	الاهمية الاقتصادية للفيروسات البكتيرية	أستخدام البكتيريوفاج في المكافحة الحيوية لبعض المسببات المرضية	١	٢	

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار		التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)	✓	حل المشكلات		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

٩. ساعات مكتبية إضافية

١٠. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

١١. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

١٢. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

ج- الأســاليب المستخدمة	٨. الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية ٩. الامتحان العملى لقياس المهارات العملية والمهنية ١٠. الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة ١١. اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية
ح-التــوقيــت	- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر - الامتحان العملى الاسبوع الخامس عشر - الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر

جـ - توزيع الدرجات:	أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	١٠ %	الامتحان العملي	٢٠%
	الامتحان الشفوي	١٠ %	امتحان نهاية العام (التحريري)	٦٠%
	المجموع الكلي			١٠٠ %
	طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ - مذكــرات	محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع المحتوى العلمى لمقرر الفيروسات البكتيرية لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.

ب ـ كتب ملزمة	ـ أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د / رشد عبدالفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة. ـ الفيروسات (٢٠١٤): تأليف دوروثي إتشكروفورد ، ترجمة أسامة فاروق حسن ـ مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة. ـ اسس علم الاحياء الدقيقة (٢٠٠٨): رضا احمد عبد المجيد بيومى- مكتبة الانجلو المصرية. -Gerard J. Tortora , Berdell R. Funke , Christine L. Case , Derek Weber , Warner Bair (2018). Microbiology: An Introduction (13th Edition). ISBN-13: 978-0134605180. -K. M. Oliver, P. H. Degnan, M. S. Hunter, and N. A. Moran, 'Bacteriophages Encode Factors Required for Protection in a Symbiotic Mutualism', *Science*, 325 (2009): 992–4. -D. H. Crawford, *The Invisible Enemy*: A Natural History of Viruses (Oxford University Press, (2000).
جـ ـ كتب مقترحة	-الفيروسات النباتية الاستاذ الدكتور عادل محمود حماد (٢٠٠٧) منشأة المعارف بالاسكندرية. -Daragh H., Ivan S. , Elke A. , Colin H. , Catherine S. , Paul R. (2017). Recent advances in microbial fermentation for dairy and health [version 1; referees: 3 approved]. F1000Research 2017, 6(F1000 Faculty Rev):751 Last updated: 26 MAY 2017. -Kara Rogers (2011).Bacteria and Viruses. Biochemistry, Cells, and Life. Britannica Educational Publishing, pp.240. - Edward Asahel Birge (2000). Bacterial and Bacteriophage Genetics. Springer, pp.559.
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	-المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية -مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ www.imedpub.com/journal-molecular-microbiology/ -Premarathne, J.M.K.J.K., Thung, T.Y., New, C.Y., Huat, J.T.Y., Basri, D.F., Rukayadi, Y., Nakaguchi, Y., Nishibuchi, M. and Son, R. (2017). Distribution of bacteriophages in food and environment samples. *International Food Research Journal*, 24(2), 888-896 -Hu, Z., Meng, X.C. and Liu, F. (2016). Isolation and characterisation of lytic bacteriophages against *Pseudomonas* spp., a novel biological intervention for preventing spoilage of raw milk. *International Dairy Journal*, 55, 72-78. https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2015.11.011 -Akhtar, M., Viazis, S. and Diez-Gonzalez, F. (2014). Isolation, identification and characterization of lytic, wide host range bacteriophages from waste effluents against *Salmonella enterica* serovars. *Food Control*, 38, 67-74. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.09.064

أستاذ المقرر

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

د/ محسن محمد الشرقاوي

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٢٨-١٠٤	اسم المقرر: **المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية**	المستوى : دراسات عليا (إجبارى - دكتوراة)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الساعات : نظري ٢ عملي ٢	الساعات المعتمدة ٣

٢- هدف المقرر :	تعرف الطالب على المعارف الخاصة بالمكافحة الحيوية للأفات الزراعية والمامة بمهارات التعامل الامن معها واستخدامات الكائنات الحية الدقيقة فى النهوض بانتاجية المحاصيل الزراعية والتغلب أو تقليل أعراض الأمراض والفات التى تصيب النباتات.
٣- المستهدف من تدريس المقرر:	
أ – المعرفة والفهم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-٦-٣- يذكر ما هو جديد في المضادات الحيوية والتريقات البكتييريه. أ-١-٧-١- يشرح التأثيرات البيولوجية للكائنات الحية الدقيقة و استخدامها في المقاومة الحيوية لمسببات امراض النبات. أ-٣-١-٢- يحدد أساليب التعامل المهنى مع المكافحة الكيماوية للافات الزراعية واستبدالها بالمكافحة الحيوية. أ-٥-١-٣- يشرح الاثار والمخاطر المتعلقة باستخدام الكائنات الحية الدقيقة تجاريا في المقاومة الحيوية .
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-٤-٥- يناقش العوامل البيئية المؤثره علي المقاومة الحيوية لمسببات الامراض. ب-١-٥-٦- يميز بين الاجناس الفطرية والبكتيرية المستعملة في المقاومة الحيوية. ب-٦-٢-٣- يقترح دمج المقاومة الحيوية للامراض النباتية بطرق مقاومة اخري.
جـ - المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-١-٦-٣- يطبق التجارب الحديثة في معاملة البذور حيويا لمقاومة مسببات الامراض الكامنة في التربة. ج-٤-٣-٢- يطبق استخدام مركبات حيوية مثل السايدروفورز في المقاومة الحيوية للمسببات المرضية. ج-٥-١-٢- يستخدم الكائنات الحية الدقيقة تجاريا في المكافحة الحيوية للمسببات المرضية.
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-٢-٢-٥- يتواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات لمعرفة الاتجاهات والطرق الحديثة المستخدمة في استخدام المقاومة المستحثة للنبات. د-٤-١-١- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في مجال المقاومة الميكروبية لمسببات أمراض النبات الفطرية والبكتيرية والنيماتودية. د-٥-٢-٧ يرتب المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال المكافحة الميكروبية للأفات الزراعية. د-٦-١-٤ - يعمل ضمن فريق بحثي في استخدام العوامل الحيوية لمقاومة المسببات المرضية للنبات.
٤- محتوى المقرر :	

م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات نظرى	عدد الساعات عملى
١	دراسة و تطور المكافحة الميكروبية للافات الزراعية	عزل مسببات امراض فطرية وبكتيرية من عينات مصابة	٢	٢
٢	الأضرار الناشئة عن استخدام المبيدات الكيماوية فى البيئة	عزل عوامل حيوية من عينات سليمة	٢	٢
٣	استخدام بدائل المبيدات	تنقية العوامل الحيوية المعزولة	٢	٢
٤	تفاعلات الكائنات الحية الدقيقة(التفاعل التضادي و الرمي و الحيوي .....)	تنمية العوامل الحيوية المعزولة علي بيئات سائلة	٢	٢
٥	طرق تغلب الكائن الممرض علي ظاهرة	إختبار تأثير المبيدات الكيميائية	٢	٢

	التضاد	على الميكروبات ومسببات الأمراض		
٦	المقاومة الميكروبية لمسببات أمراض النبات الفطرية والبكتيرية والنيماتودية	تأثير عوامل المكافحة الميكروبية الامراض البكتيرية الكامنة في التربة	٢	٢
٧	التاثيرات البيئية علي المقاومة الميكروبية لمسببات الامراض الكامنة في التربة	المكافحة الميكروبية لامراض الجذور الفطرية	٢	٢
٨	المقاومة الميكروبية للحشرات	معاملة البذور بالعوامل الحيوية قبل الزراعة لمكافحة المسببات المرضية	٢	٢
٩	المقاومة الميكروبية للحشائش	معاملة التربة بالعوامل الحيوية لمكافحة المسببات المرضية	٢	٢
١٠	المقاومة الميكروبية لامراض ما بعد الجمع	إختبار قدرة العوامل الميكروبية على مكافحة أطوار الحشرات المختلفة	٢	٢
١١	الاستعمال التجاري للكائنات الحية الدقيقة في المكافحة الميكروبية	إختبار قدرة العوامل الميكروبية المعزولة فى التأثير على النباتات	٢	٢
١٢	أهم الاجناس الفطرية المستعملة في المقاومة المكروبية	إختبار قدرة العوامل الميكروبية المعزولة فى التأثير على الثمار بعد الجمع	٢	٢
١٣	أهم الاجناس البكتيرية المستعملة في المقاومة المكروبية	دمج المكافحة الميكروبية مع طرق المقاومة الاخري	٢	٢
١٤	ما يجب مراعاته فى تحضير واستخدام المبيدات الحيوية.	إختبار تأثير المبيدات الحيوية التجارية على الميكروبات ومسببات الأمراض	٢	٢

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار	✓	التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)	✓	حل المشكلات		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

١٣. ساعات مكتبية إضافية

١٤. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

١٥. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

١٦. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

خ- الأســاليب المستخـدمة

١٢. الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية
١٣. الامتحان العملى لقياس المهارات العملية والمهنية
١٤. الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة
١٥. اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية

د- التــوقيــت

- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر
- الامتحان العملى الاسبوع الخامس عشر
- الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر

جـ - توزيع الدرجات:

أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	١٠%	الامتحان العملي	٢٠%
الامتحان الشفوي	١٠%	امتحان نهاية العام (التحريري)	٦٠%
المجموع الكلي			١٠٠%
طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ - مذكــرات	**محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع**

	المحتوى العلمى لمقرر المكافحة الميكروبية للافات الزراعية لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.
ب ـ كتب ملزمة	ـالميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٩) : أ.د / راشد زغلول- مطبعة مركز الهدى – أمام كلية الطب البيطرى بمشتهر. ـ ميكروبيولوجيا الاراضي (٢٠١٤): أ.د /راشد عبد الفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، مراجعة أ.د/ إحسان أحمد حنفي – مكتبة الهدي للطباعة و النشر. ـ اسس علم الاحياء الدقيقة (٢٠٠٨): رضا احمد عبد المجيد بيومى- مكتبة الانجلو المصرية. -Gerard J. Tortora , Berdell R. Funke , Christine L. Case , Derek Weber , Warner Bair (2018). Microbiology: An Introduction (13th Edition). ISBN-13: 978-0134605180. -N.S. Subba Rao (2016). Advances in Agricultural Microbiology. Elsevier. -E.C. Tjamos, G.C. Papavizas, R.J. Cook (2013). Biological Control of Plant Diseases: Progress and Challenges for the Future. Springer Science & Business Media.
جـ ـ كتب مقترحة	ـ اسس و مبادئ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٨). د خالد البنا ، د راوية جمال ، د راشد زغلول ، د حسن ابو الريش – مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر – مكه المكرمة –المملكة العربية السعودية. ـ المقاومة الحيوية لامراض النبات: أ.د /محمود موسي أبو عرقوب (٢٠٠٠) – المكتبة الاكاديمية. -John, W. and W. Roland(2007): Introduction to Fungi, - 343 - Cambridge, New York, Melbourne, Madrid, Cape Town, Singapore, São Paulo. Third Edition, Cambridge University Press. -Inderjit, K.G. Mukerji (2006). Allelochemicals: Biological Control of Plant Pathogens and Diseases. Springer Science & Business Media. -Agrios, G. N. (2005). Plant pathology (5th ed). Elsevier Academic Press, USA
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	ـالمجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية ـمجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://gpublication.com/index.php/crbps -Akhtar, T., Q. Shakeel, G. Sarwar, S. Muhammad, Y. Iftikhar, M.I. Ullah, M. Mubeen and A. Hannan. (2017. Evaluation of fungicides and biopesticides for the control of Fusarium wilt of tomato. Pak. J. Bot., 49(2): 769-774. -Philip A. O'Brien (2017). Biological control of plant diseases. Australasian Plant Pathology 46(4).- -Abdelrahman M, Abdel-Motaal F, El-Saved M, Jogaiah S, Shigyo M, Ito S, Tran LS (2016). Dissection of Trichoderma longibrachiatum-induced defense in onion (Allium cepa L.) against Fusarium oxysporum f. Sp. Cepa by target metabolite profiling. Plant Science 245:128-138. -Habtegebriel . B. and A. Boydom, 2015. Effects of indigenous *Trichoderma* species on faba bean (*Vicia faba*) root rot caused by *Fusarium solani* (Mart) Appel & Wollenw. International Journal of Technology Enhancements and Emerging Engineering Research, 3(8): 2347-4289.

أستاذ المقرر

أ. د/ كمال السيد غنيم

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٣٠- ١٠٤	اسم المقرر: الميكروبيولوجيا التطبيقية	المستوى : دراسات عليا (اجباري – دكتوراه)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الساعات : نظري ٢ عملي ٢	الساعات المعتمدة ٣

٢- أهداف المقرر :	اكساب الطالب المعارف والمعلومات الخاصة بالميكروبيولوجيا التطبيقية مكتسبا المهارات العملية والذهنية والمهارات العامة الخاصة بالجوانب التطبيقية البيئية التى تستخدم فيها الكائنات الحية الدقيقة.
٣- المستهدف من تدريس المقرر:	
أ – المعلومات والمفاهيم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-٣-١- يتعرف على التقنيات الحديثة في مجال استخدام الكائنات الحية الدقيقة فى تصنيع وإنتاج المواد الغذائية. أ-٤-١-٢- يشرح كيفية التعامل مع الميكروبات المنتجة للمضادات الحيوية. أ-٤-٢-٤- يشرح التقنيات والاتجاهات الحديثة في خطوات تصنيع المخصبات الحيوية. أ-٤-٣-٣- يذكر أهم الصناعات الغذائية التى تدخل فيها الكائنات الحية الدقيقة.
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-٣-٤- يبين الصفات الميكروبية للمخلفات المعالجة ميكروبيا. ب-١-٥-٤- يقيم استخدام الكائنات الحية الدقيقة فى تصنيع و إنتاج المواد الغذائية. ب-٣-١-٣- يخطط دراسة بحثية علمية حول الأستفادة من الثروة الميكروبية الطبيعية. ب-٥-١-١- يقيم استخدام الميكروبات في إنتاج مخصبات حيوية للتربة. ب-٥-٢-٢- يبدي رايه في استخدام الكائنات الحية الدقيقة فى الصناعة و فى اعادة تدوير المخلفات الزراعية.
جـ - المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-١-١-٨- يتناول الصفات الميكروبية للمخصبات الحيوية والمخلفات المعالجة. ج-١-٣-٥- ينفذ التجارب الطبيعية و الكيميائية التى تجرى لتقدير صلاحية المخصبات والمخلفات المعالجة والمضادات الحيوية المنتجة بيولوجيا. ج-٣-٢-٢- يستخدم طرق وأدوات عزل الميكروبات من أماكن تواجدها. ج-٤-١-١- يستخدم بكفاءة التقنيات الحديثة في إنتاج المضادات الحيوية من الميكروبات. ج-٤-٣-١- يؤدى خطوات الأستخدام التطبيقى للميكروبات فى كافة المجالات فى ظل ظروف الأمن والأمان الحيوى.
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-١-٢-٥ يتعاون بفاعلية مع المتخصصين فى مجال أستخدام الميكروبات في إنتاج المضادات الحيوية. د-٢-١-٢- يستخدم تكنولوجيا المعلومات في مجال الإستخدام التطبيقى للميكروبات. د-٥-٢ - يستخدم المصادر المختلفة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال الميكروبيولوجيا التطبيقية. د-٦-١-٢- يقود بكفائة فريق بحثي في التكسير الحيوى للمخلفات الزراعية.

٤- محتوى المقرر :				
م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات	
			نظرى	عملى
١	مقدمة عن دور الكائنات الحية الدقيقة في خصوبة التربة	عزل ميكروبات من بيئات متنوعة على بيئات مختلفة.	٢	٢
٢	دور الكائنات الحية الدقيقة فى تحولات عنصر النيتروجين	التعرف علي الكائنات الحية الدقيقة التي تقوم بعملية التأزت و عكس التأزت و اختزال النترات	٢	٢

٣	ـتثبيت نيتروجين الهواء الجوى بالبكتريا اللاتكافلية ـالبكتريا المثبتة لأزوت الهواء الجوى التكافلية	عزل الكائنات الحية الدقيقة المثبتة لازوت الهواء الجوي تكافليا و لا تكافليا من علي جذور بعض النباتات البقولية و الغير بقولية	٢	٢	
٤	استخدام الكائنات الحية الدقيقة في تصنيع و إنتاج المواد الغذائية	إختبار انتاج إنزيمات من الميكروبات المعزولة من علي بيئات مختلفة	٢	٢	
٥	طرق حفظ الأغذية من التلوث بالميكروبات	التعرف علي بعض الأمراض التى تنتقل عن طريق الأغذية	٢	٢	
٦	دور الميكروبات في إنتاج المضادات الحيوية	إختبار انتاج مضادات حيوية من الميكروبات المعزولة	٢	٢	
٧	أنواع المضادات الحيوية	دراسة ميكانيكية عمل المضادات الحيوية	٢	٢	
٨	دور ميكروبات التربة في التخلص من مبيدات الأفات	أختبار قدرة الميكروبات المعزولة من تحطيم المبيدات و التخلص من أثار المبيدات	٢	٢	
٩	استخدام الميكروبات في الحكم على صلاحية المياه للشرب	إختبار تنمية الميكروبات المعزولة على بعض ملوثات مياه الشرب.	٢	٢	
١٠	معالجة مياه الصرف الصحي	التعرف علي أنواع الميكروبات المرضية الموجودة فى مياه الصرف الصحى	٢	٢	
١١	الكشف عن كفاءة معالجة مياه المجاري	التعرف علي الاختبارات اللازم اجرائها للتاكد من كفاءة معالجة مياة المجاري	٢	٢	
١٢	ميكروبيولوجيا التخمرات	التعرف علي أنواع الميكروبات التي تستخدم في التخمرات الميكروبية	٢	٢	
١٣	استخدام الميكروبات في إنتاج مخصبات حيوية للتربة	إختبار انتاج الجبرلينات والاندول من الميكروبات المعزولة	٢	٢	
١٤	التكسير الحيوى للمخلفات الزراعية .	إختبار الميكروبات المعزولة فى هدم والنمو على المخلفات الزراعية.	٢	٢	

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار	✓	التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
✓	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)	✓	حل المشكلات	√	المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

١٧. ساعات مكتبية إضافية
١٨. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح
١٩. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات
٢٠. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

ذ- الأســاليب المستخدمة	١٦. الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية ١٧. الامتحان العملى لقياس المهارات العملية والمهنية ١٨. الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة ١٩. اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية

ر- التـوقيـت	- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر - الامتحان العملى الاسبوع الخامس عشر - الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر

جـ - توزيع الدرجات:

أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	١٠ %	الامتحان العملي	٢٠%
الامتحان الشفوي	١٠ %	امتحان نهاية العام (التحريري)	٦٠%
		المجموع الكلي	١٠٠ %
طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ - مذكـــرات	محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع المحتوى العلمى لمقرر الميكروبيولوجيا التطبيقية لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.
ب - كتب ملزمة	-الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٩) : أ.د / راشد زغلول- مطبعة مركز الهدى – أمام كلية الطب البيطرى بمشتهر. -أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د / رشد عبدالفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة. -اسس و مبادئ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٨). د خالد البنا ، د راوية جمال ، د راشد زغلول ، د حسن ابو الريش – مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر – مكه المكرمة –المملكة العربية السعودية. - تدوير المخلفات و الاستفادة منها (٢٠١٤): أ.د / راشد عبد الفتاح زغلول - مكتبة الهدي للطباعة و النشر. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications. -Gerard J. Tortora , Berdell R. Funke , Christine L. Case , Derek Weber , Warner Bair (2018). Microbiology: An Introduction (13th Edition). ISBN-13: 978-0134605180. -Chongrak Polprasert, Thammarat Koottatep (2017). Organic Waste Recycling: Technology, Management and Sustainability. Evans Brothers. - K. R. Aneja (2017). Fundamental Agricultural Microbiology. New age International (P) Limited, Publishers. , Neil L. Morgan, John S. Rockey, Gary Higton(2009). -Michael J. Waites Industrial Microbiology. John Wiley & Sons.
جـ - كتب مقترحة	- الخمائر (٢٠١٠) : أ.د / جابر زايد بريشة- النشر العلمي والمطابع – جامعة الملك سعود. -العلاج الميكروبي للبيئة (٢٠٠٦): أ.د / محمود محمد عوض السواح – المكتبة العصرية المنصورة. -الشحات محمد رمضان ، راوية فتحي جمال (٢٠٠٥) :ميكروبيولوجيا التخمرات – دار الفكر العربي. -N.S. Subba Rao (2016). Advances in Agricultural Microbiology. Elsevier. -Carl A. Batt (2014). Encyclopedia of Food Microbiology. Academic Press. -Raina M. Maier, Ian L. Pepper, Charles P.Gerba (2009). Environmental Microbiology. Academic Press,pp.598.
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	-المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية. -مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://www.journals.elsevier.com/brazilian-journal-of-microbiology -Daragh H., Ivan S. , Elke A. , Colin H. , Catherine S. , Paul R. (2017). Recent advances in microbial fermentation for dairy and health [version 1; referees: 3 approved]. F1000Research 2017, 6(F1000 Faculty Rev):751 Last updated: 26 MAY 2017.

-Anbu P, Gopinath SC, Chaulagain BP et al (2015) Microbial enzymes and their applications in industries and medicine. Biomed Res Int:1-٢٠
-Bachmann, R.T., Johnson, A.C. and Edyvean, R.G.J. (2014).biotechnology in the petroleum industry: An overview. *International Biodeterioration and Bioremediation*. 86(6): 225–237.

أستاذ المقرر

أ. د/ شكرى محمد على الجريمى

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٢٦- ١٠٤	اسم المقرر: تقسيم بكتيريا - متقدم	المستوى : دراسات عليا (اجباري- دكتوراه)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الساعات : نظري ٢ عملي ٢ الساعات المعتمدة ٣	
٢- أهداف المقرر	إكساب الطالب المعارف والمعلومات الخاصة بالبكتيريا مكتسبا المهارات العملية والذهنية والمهارات العامة الخاصة باستعمال البكتيريا وكيفية التمييز بين اجناسها.	
٣- المستهدف من تدريس المقرر:		
أ – المعلومات والمفاهيم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-١-٢- يذكر الصفات الواجب مراعاتها عند تقسيم البكتيريا. أ-١-٤-٣- يتعرف علي المجموعات البكتيريه الهامة و الاجناس التابعة لها. أ-١-٦-٤- يتعرف علي وضع البكتيريا وعلاقتها بالكائنات الحية الدقيقة الأخرى. أ-٣-١-١- يعدد مجموعات البكتيريا وأماكن تواجدها و النافع منها والضار.	
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-٣-٦- يميز الصفات المميزة لكل جنس من البكتيريا و بعض الأنواع التابعة لهذا الجنس. ب-١-٥-١- يفرق بين المجموعات البكتيريه الهامة والاجناس التابعة لها ب-٦-١-٣- يخطط بعض التجارب المورفولوجية و الفسيولوجية التى تستخدم في تعريف البكتيريا.	
جـ - المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-١-١-٥- يرتب الصفات المورفولوجية و الفسيولوجية التى تستخدم في تعريف البكتيريا. ج-١-٣-١- يطبق الاختبارات و البيئات المناسبة فى التفرقة بين اجناس البكتيريا. ج-١-٤-١- يمارس الطالب الطرق المختلفة لعزل البكتيريا من أماكن تواجدها. ج-٣-١-٢- يطبق النظم المختلفه المستخدمة لتقسيم البكتيريا. ج-٣-٣-١- يتناول الصفات التي تميز بين أجناس و أنواع المجموعة البكتيرية.	
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-٢-٢-٢- يتواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات لمعرفة الاتجاهات والطرق الحديثة المستخدمة في تقسيم البكتريا. د-٤-١-٦- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في مجال التفرقة بين اجناس المختلفة البكتيريا. د-٥-٢-٨- ينوع المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى التعرف على الإنواع البكتيريه المختلفة.	

٤- محتوى المقرر :

م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات	
			نظرى	عملى
١	مقدمة عن البكتيريا	عزل بعض البكتيريات من الماء والتربة والنباتات	٢	٢
٢	تواجد ووضع البكتيريا وعلاقتها بالكائنات الحية الدقيقة الأخرى	دراسة بعض الأجناس البكتيرية مورفولوجيا وبيوكيميائيا	٢	٢
٣	التسمية العلمية للبكتيريا	معرفة طرق تسمية البكتيريا	٢	٢
٤	الخصائص الرئيسية التي تستخدم في تقسيم البكتيريا	التعرف علي طرق التقسيم الحديث للبكتيريا	٢	٢
٥	النظم المختلفة لتقسيم البكتيريا	معرفة اهم الرتب والعائلات والاجناس التابعة للبكتريا	٢	٢
٦	الاتجاهات والطرق الحديثة المستخدمة لتقسيم البكتريا	الاختبارات المختلفة لتعريف البكتيريا و التفرقة بين اجناسها	٢	٢
٧	التقسيم على أساس تركيب الأحماض النووية	الاختبارات المورفولوجية	٢	٢
٨	التقسيم باستخدام الطرق السيرولوجية – تطبيقات الـ ELISA - PCR	الاختبارات الفسيولوجية	٢	٢
٩	المجموعات البكتيريه الهامة و الاجناس التابعة لها ١- البكتيريا الكروية الموجبة لصبغة جرام ٢- البكتيريا الكروية السالبة لصبغة جرام ٣- البكتيريا العصوية الموجبة لصبغة جرام و المتجرثمة داخليا ٤- البكتيريا العصوية الموجبة لصبغة جرام غير المتجرثمة (منتظمة الاشكال)	الخصائص المورفولوجية والبيوكيميائية لأحدى المجموعات البكتيرية	٢	٢
١٠	٥- البكتيريا العصوية الموجبة لصبغة جرام غير المتجرثمة (غيرمنتظمة الاشكال) ٦- البكتيريا الخيطية الموجبة لصبغة جرام	الخصائص المورفولوجية والبيوكيميائية لأحدى المجموعات البكتيرية	٢	٢
١١	٧- البكتيريا العصوية السالبة لصبغة جرام ،هوائية واختيارية التهوية ٨- البكتيريا العصوية السالبة لصبغة جرام اللاهوائية (غير المختزلة للكبريت) ٩- البكتيريا اللاهوائية المختزلة للكبريت أو الكبريتات(عصوية ، كروية، واوية)	الخصائص المورفولوجية والبيوكيميائية لأحدى المجموعات البكتيرية	٢	٢
١٢	١٠-مجموعة السبيروكيتات ١١-بكتيريا سالبة لجرام ذات تركيبات خاصة ١٢-الريكتسيات و الكلاميدات ١٣-الميكوبلازمات ١٤-البكتيريا الهوائية ،ذاتية التغذية ،كيميائية الطاقة	الخصائص المورفولوجية والبيوكيميائية لأحدى المجموعات البكتيرية	٢	٢
١٣	١٥-البكتيريا الممثلة للضوء غير المنتجة للاكسجين ١٦-البكتيريا الممثلة للضوء المنتجة للاكسجين ١٧-مجموعة الاركيوبكتيريا	الخصائص المورفولوجية والبيوكيميائية لأحدى المجموعات البكتيرية	٢	٢
١٤	١٨-البكتيريا العصوية السالبة لصبغة جرام ،هوائية واختيارية التهوية ١٩-البكتيريا العصوية السالبة لصبغة جرام اللاهوائية (غير المختزلة للكبريت) ٢٠-البكتيريا اللاهوائية المختزلة للكبريت أو الكبريتات(عصوية ، كروية، واوية)	الخصائص المورفولوجية والبيوكيميائية لأحدى المجموعات البكتيرية	٢	٢

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار		التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)		حل المشكلات		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

٢١. ساعات مكتبية إضافية

٢٢. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

٢٣. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

٢٤. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

ز- الأســاليب المستخـدمة	**٢٠. الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية** **٢١. الامتحان العملى لقياس المهارات العملية والمهنية** **٢٢. الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة** **٢٣. اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية**
س- التـوقيـت	**- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر** **- الامتحان العملى الاسبوع الخامس عشر** **- الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر**

جـ - توزيع الدرجات:

أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	**١٠%**	**الامتحان العملي**	**٢٠%**
الامتحان الشفوي	**١٠%**	**امتحان نهاية العام (التحريري)**	**٦٠%**
المجموع الكلي			**١٠٠%**
طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ - مذكــرات	**محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع المحتوى العلمى لمقررتقسيم البكتيريا لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.**
ب - كتب ملـزمة	**-أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د / رشد عبدالفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة.** **-حسان الذهبي و السيد بلال و عبد الناصر الزعولي . (٢٠١٣). محاضرات في ميكروبيولوجيا عام. رقم إيداع بدار الكتب والوثائق المصرية ٢٠١٣/١٥٦٥.** **- اسس علم الاحياء الدقيقة (٢٠٠٨): رضا احمد عبد المجيد بيومى- مكتبة الانجلو المصرية.** **-Gerard J. Tortora , Berdell R. Funke , Christine L. Case , Derek Weber , Warner Bair (2018). Microbiology: An Introduction (13th Edition). ISBN-13: 978-0134605180.** **- K. R. Aneja (2017). Fundamental Agricultural Microbiology. New age International (P) Limited, Publishers.** **-Konstantinidis KT, Stackebrandt E. 2013. Defining Taxonomic Ranks. In The Prokaryotes (4th edition): Prokaryotic Biology and Symbiotic Associations. pp229, 4th edition. Edited by Rosenberg E, DeLong EF, Lory S, Stackebrandt E, Thompson FL. Springer, New York.** **-Bergey's Manual of Systematic Bacteriology: Volume 5: The Actinobacteria: William B. Whitman, Michael Goodfellow, Peter Kämpfer, Hans-Jürgen Busse, Martha E. Trujillo, Wolfgang Ludwig, Ken-ichiro Suzuki, Springer**

	Science & Business Media, Jun 23, 2012 - Science - 2083 pages. -Samuel Tertius Cowan (2004). Cowan and Steel's Manual for the Identification of Medical Bacteria. Cambridge University Press.
جـ ـ كتب مقترحة	-الميكروبيولوجيا الزراعية (2007) : أ.د / وجدي عبد المنعم مشهور، أ.د / مجدي إسماعيل مصطفى- التعليم المفتوح -جامعة القاهره . - عالم البكتيريا للدكتور محمد الصاوي محمد مبارك وآخرون (٢٠٠٥). مكتبة أوزوريس - القاهرة. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications. -N.S. Subba Rao (2016). Advances in Agricultural Microbiology. Elsevier. -Mark J. Lewis (2010).Classification of Living Organisms. Understanding genetics. The Rosen Publishing Group,pp.80. - Satendra Prasad1- Detection and Classification of Bacteria Through Pyrolysis Gas Chromatography Differential Mobility Spectrometry (2008). New Mexico State Univ. -Dworkin, M.; Falkow, S.; Rosenberg, E.; schleife, K. R.and Stackebrandt, E. (2006): The prokaryotes. Springer-Verlag- Berline- Heidelberg. -Tortore,G.J.; Funke, B.R. and Case, C.L.(2001). Microbiology: an Introduction. 7 th ed.Addison Wesley Longman. pp.887
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	-المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية. -مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://www.journals.elsevier.com/research-in-microbiology -Polz MF, Alm EJ, Hanage WP. 2013. Horizontal gene transfer and the evolution of bacterial and archaeal population structure. Trends Genet 29, 170-175. -Nakamura S, Nakaya T, Iida T. 2011 Metagenomic analysis of bacterial infections by means of high-throughput DNA sequencing. Exp Biol Medi (Maywood, NJ) 236, 968-971. -Kunitsky C, Osterhout G, Sasser M. 2005. Identification of microorganisms using fatty acid methyl ester (fame) analysis and the midi Sherlock microbial identification system. In Encyclopedia of Rapid Microbiological Methods 3, 1-18. -Konstantinidis KT, Tiedje JM. 2005. Towards a genome-based taxonomy for prokaryotes. J Bacteriol 187, 6258-6264.

أستاذ المقرر

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

أ . د / ياسر محمد حافظ

د/ نجوى محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٢٧-١٠٤	اسم المقرر: **فسيولوجيا بكتيريا**	المستوى : دراسات عليا (اجباري –دكتوراه)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الوحدات الدراسية : نظري ٢ عملي ٢ الساعات المعتمدة ٣	

٢- أهداف المقرر :	إكساب الطالب المعارف والمعلومات الخاصة بعلم فسيولوجيا البكتيريا مكتسبا المهارات العملية والذهنية والمهارات العامة الخاصة بتغذية الكائنات الحية الدقيقة ومساراتها الهدمية المختلفة.
٣- المستهدف من تدريس المقرر:	
أ – المعلومات والمفاهيم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-٤-٢- يشرح طرق تغذية البكتريا فى المزارع الأستاتيكية والمستمرة. أ-١-٦-٢- يصف طرق تغذية البكتريا فى المزارع الأستاتيكية والمستمرة. أ-٤-١-٣- يعدد المسارات الأيضية المختلفة للبكتيريات.
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-١-١- يفرق بين انواع التخمرات البكتيرية المختلفة. ب-١-٥-٢- يقارن بين نمو البكتيريا على الجلوكوز ونموها على السكريات الأخرى والمركبات العطرية. ب-٢-١-١- يقترح حلول لمشكلة تشابه الطرز والأنماط الغذائية والهدمية للمركبات المختلفة بواسطة البكتيريات. ب-٦-١-١- يقترح مخططات أيضية لهدم المركبات المختلفة بواسطة البكتيريا.
جـ - المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-١-١-٣ - يطبق أنواع التخمرات البكتيرية المختلفة. ج-١-٣-٢- يقسم الأنماط والطرز الغذائية المختلفة للبكتيريا. ج-١-٦-٤- يستخدم التقنيات الحديثة لتطوير مفاهيم فسيولوجيا البكتيريا ج-٣-٢-١- يطبق طرق الأستزراع المناسبة لعزل وتنمية وتنقية وحفظ وانتاج البكتيريات بما يتناسب مع احتياجات السوق.
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-١-١-٤ يتواصل بفاعلية ضمن فريق بحثى فى مجال فسيولوجيا االبكتيريا مع الجهات البحثية المتنوعة والمتخصصة. د-٢-١-٥- يطبق تكنولوجيا المعلومات والطرق الحديثة والمتطورة لفهم ودراسة الأنماط والطرز الغذائية المختلفة للبكتيريا. د-٥-٢-٥ ينوع المصادر للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال تغذية البكتريا.

٤- محتوى المقرر :

م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات نظرى	عدد الساعات عملى
١	مقدمة في فسيولوجيا البكترية	عزل ميكروبات من بيئات مختلفة على بيئات مختلفة	٢	٢
٢	تركيب الخلية البكتيرية	تأثير بعض العوامل الطبيعية على نمو الميكروبات المعزولة من بيئاتها المختلفة	٢	٢
٣	تغذية البكتريا	تأثير بعض العوامل الكيميائية على نمو الميكروبات المعزولة من بيئاتها المختلفة	٢	٢

٤	تركيب ووظيفة الغشاء السيتوبلازمي	تنمية الميكروبات على مركبات حلقية	٢	٢
٥	تفاعلات انتاج الطاقة	عزل بكتيريات من العقد الجذرية للنباتات البقولية	٢	٢
٦	كيفية تخليق ATP أثناء النمو الهوائى على الجلوكوز	تنمية بكتيريات العقد الجذرية على مركبات مختلفة	٢	٢
٧	البناء الحيوى للخلية من الجلوكوز	تنمية الميكروبات على مركبات اليفاتية	٢	٢
٨	أمثلة للأنشطة الهدمية للميكروبات الهوائية غير ذاتية التغذية	إختبار قدرة الميكروبات على تخمر السكريات	٢	٢
٩	التخمرات	تأثير المطهرا و المضادات الحيوية علي نمو الكائنات الحية الدقيقة	٢	٢
١٠	عمليات البناء في الخلية البكتيرية	إختبار قدرة الميكروبات علي انتاج الصبغات.	٢	٢
١١	التخليق الحيوي و النمو البكتيري	أنواع تفاعلات التمثيل الميكروبي	٢	٢
١٢	التنفس الهوائي و اللاهوائي في البكتريا	التنفس	٢	٢
١٣	التمثيل الضوئي	المسارات التخمرية	٢	٢
١٤	التنظيم الأيضي	دراسة لبعض الصناعات التخميرية : أنتاج الكحول الأيثيلى –بيوتانول – تخمر البيرة – حمض اللاكتيك	٢	٢

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار		التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)		حل المشكلات		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

٢٥.ساعات مكتبية إضافية

٢٦.عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

٢٧.اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

٢٨. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

ش- الأساليب المستخدمة	**٢٤.الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية** **٢٥.الامتحان العملى لقياس المهارات العملية والمهنية** **٢٦.الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة** **٢٧.اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية**
ص- التوقيت	**- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر** **- الامتحان العملى الاسبوع الخامس عشر** **- الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر**

جـ - توزيع الدرجات:

أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	**١٠ %**	**الامتحان العملي**	**٢٠%**
الامتحان الشفوي	**١٠ %**	**امتحان نهاية العام (التحريري)**	**٦٠%**
المجموع الكلي			**١٠٠ %**
طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ - مذكـــرات	**محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع المحتوى العلمى لمقرر فسيولوجيا بكتيريا لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.**
ب - كتب ملزمة	**- أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د / رشد عبدالفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة.** **-حسان الذهبي و السيد بلال و عبد الناصر الزعولي . (٢٠١٣). محاضرات في ميكروبيولوجيا عام. رقم**

	إيداع بدار الكتب والوثائق المصرية ٢٠١٣/١٥٦٥ . - الشحات محمد رمضان ، راوية فتحي جمال (٢٠٠٥) : ميكروبيولوجيا التخمرات – دار الفكر العربي. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications. - Issues in Life Sciences—Muscle, Membrane, and General Microbiology: 2013 Edition ScholarlyEditions, May 1, 2013 - Science - 1202 pages -Albert G. Moat, John W. Foster, Michael P. Spector (2003). Microbial Physiology. John Wiley & Sons.
جـ - كتب مقترحة	- اسس علم الاحياء الدقيقة (٢٠٠٨): رضا احمد عبد المجيد بيومى- مكتبة الانجلو المصرية. -محمد الصاوي مبارك و عبد الوهاب محمد عبد الحافظ و راوية فتحي جمال. (٢٠٠٥). عالم البكتيريا. مكتبة أوزوريس – ٥٠ شارع قصر النيل – القاهرة. -Bergey's Mannual of Systematic Bacteriology (2001-2012). Williams & Wilkins, Baltimore, U.S.A. -Advances in Microbial Physiology, Volume 51, Elsevier, Aug 10, 2006 Science - 270 pages -Dworkin, M.; Falkow, S.; Rosenberg, E.; schleife, K. R.and Stackebrandt, E. (2006): The prokaryotes. Springer-Verlag- Berline- Heidelberg.
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية. -مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jgam -Kaur J, Kaur H (2015). Advantages and effectiveness of bacterial culture in medical laboratories. International Journal of Advanced Research; 3(8):1028-1039. -Commichau, F. M., Forchhammer, K. & Stulke, J. (2006). Regulatory links between carbon and nitrogen metabolism. Current Opinion in Microbiology 9, 167–172.

أستاذ المقرر

أ. د/ شكرى محمد على الجريمى

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسي للعام الأكاديمي ٢٠١٩/٢٠٢٠ م

١ ـ بيانات المقرر :		
كود المقرر : (٣٠٠-١٠٠)	أسم المقرر: مناقشات ٢ المتطلب السابق:-------	المستوى : دراسات عليا- دكتوراه الفصل الدراسي :اجباري
عدد الساعات : نظرى (٤) عملى (٠) الساعات المعتمدة (٤)		

٢ـ هدف المقرر :	يهدف المقرر إلي قيام الطلاب بإجراء بحوث في واحد أو أكثر من فروع علم الميكروبيولوجيا الزراعية بإشراف واحد أو أكثر من أعضاء هيئة التدريس بالقسم و ذلك من خلال إتاحة الفرصة للطلاب في التعرف علي الموضوعات البحثية المتنوعة المتاحة و اختيار إحداها و تناوله بالدراسة ، و تدريب الطلاب علي استخدام المراجع و الدوريات و النشرات المتاحة في المكتبة و كيفية الاستفادة منها، وأيضا تدريب الطلاب علي كتابة البحث بطريقة علمية صحيحة و عمل العروض التقديمية لنتائج دراسته باستخدام الوسائل و المعينات المتاحة .
٣ـ المستهدف من تدريس المقرر:	
أ ــ المعلومات والمفاهيم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-٢-١-٢- يذكر المصادر والأدوات والتقنيات للحصول على المراجع الحديثة في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية. أ-٣-٢-٢- يلخص التشريعات المنظمة لإستخدام الميكروبات فى الجوانب التطبيقية الزراعية والصناعية. أ -٤-٣-٥- يعدد أهم التطورات الحديثة في مجالات استخدامات الكائنات الحية الدقيقة التطبيقية.
ب ــ المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب.٢.١.٢ يناقش ما تحصل عنه من نتائج بطريقة علمية و باللغة الانجليزية. ب-٣-١-١- يقترح دراسة مرجعية عن مشكلة أو ظاهرة ما في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية. ب-٤-١-٣- يكتب موضوعا بطريقة علمية سليمة عن الدراسات المرجعية في مشكلة أو ظاهرة ما. ب-٩-١-٢- يحلل ما تحصل عنه نتائج بطريقة علمية مدعمة بالأدلة والبراهين
جـ ـ المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-٤-٣-٣- يعالج المشاكل البيئية المحيطة بإستخدام الطرق و التقنيات الحديثة. ج-٥-١-٣- يخطط لتطويرتطبيق المنتجات الحيوية كبدائل للمبيدات لتقليل التلوث ج-٥-٣-٢- يطبق برامج ودورات تدريبية تهدف لتنمية مهارات العاملين في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية
د- المهـــــــارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-٣-١-١- يساهم في تعليم الآخرين بتقديم عروض مرئية في مجال دراسته وعرض نتائج أبحاثه د-٣-١-٢- يضع قواعد لتقييم آداء الاخرين. د-٥-١-٢- يستخدم المصادر المختلفة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال الميكروبيولوجيا الزراعية. د-٧-١-١- يدير اللقاءات العلمية بمهارة ويسر.

٤ـ محتوى المقرر	م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات	
				نظرى	عملى
	١	تحديد موضوع البحث المراد مناقشته		٤	-

	٢	تجميع عدد من الابحاث في مجال الميكروبيوبوجيا من الانترنت		٤	-
	٣	قراءة الابحاث التي تم جمعها في مجال الميكروبيوبوجيا من الانترنت		٤	-
	٤	مناقشة ابحاث خاصة بالميكروبيولوجيا الزراعية.		٤	-
	٥	مناقشة ابحاث خاصة بالميكروبيولوجيا الزراعية.		٤	-
	٦	مناقشة ابحاث خاصة بالميكروبيولوجيا الزراعية.		٤	-
	٧	الاستعراض المرجعي للابحاث .		٤	-
	٨	جمع الابحاث الخاصة بموضوع المناقشة		٤	-
	٩	تحديد المختارات من الابحاث لمناقشته.		٤	-
	١٠	كتابة الموضوع او السمنار.		٤	-
	١١	كتابة قائمة المراجع العلمية.		٤	-
	١٢	كتابة ملخص السمنار و المراجع.		٤	-
	١٣	كيفية عمل عروض تقديمية لموضوع المناقشة		٤	-
	١٤	كيفية عمل عروض تقديمية لموضوع المناقشة و التدريب النهائي عليها		٤	-

٥- أساليب التعليم والتعلم	✓	المحاضرة المطورة	✓	حل المشكلات
		التعليم التعاوني	✓	المناقشات والحوار
	✓	التعليم الالكتروني	✓	التعلم الذاتي
		التعلم التجريبي		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

٢٩. ساعات مكتبية إضافية

٣٠. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

٣١. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم.

٧- تقويم الطـــــــلاب:

ض- الأساليب المستخدمة	- التقارير العلمية و البيانات الإحصائية الثانوية و الأولية و النتائج البحثية و مخرجات الحاسب الآلي المقدمة من الطالب إلي لجنة الإشراف الأكاديمي فيما يتعلق بمدى انجازه للمستهدف من الخطة البحثية لموضوع رسالة الماجستير أو الدكتوراه .
ط- التوقيت	الاسبوع الخامس عشر .
جـ - توزيع الدرجات	١٠٠ % من مجموع الدرجات علي مدى التزام الطالب بتحقيق المستهدف من الخطة البحثية .

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ - مذكرات	محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس

ظـ كتـب ملـزمة	-أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د/ رشد عبدالفتاح زغلول أ.د/ حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة. - اساسيات البحث العلمي (٢٠١٧) اسامة سيد و اخرون – مؤسسة علماء مصر. - الاسس العلمية لكتابة الرسائل الجامعية (٢٠٠٧) د محمد منير حجاب – دار الفجر للنشر و التوزيع. -K. R. Aneja (2017). Fundamental Agricultural Microbiology. New age International (P) Limited, Publishers. -Satake E.B. (2015). Statistical Methods and Reasoning for the Clinical Sciences Evidence-Based Practice. Ist ed. San Diego: Plural Publishing, Inc.; p. 1-19. - Adrian Wall work (2011). English for Writing Research Papers. Springer; 2011 edition, pp.325.
جـ : كتـب مقتـرحة	- اسس و مبادئ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٨). د خالد البنا ، د راوية جمال ، د راشد زغلول ، د حسن ابو الريش – مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر – مكه المكرمة –المملكة العربية السعودية -اساليب البحث العلمي و التحليل الاحصائي (٢٠٠٧) د.عبد الحميد عبد المجيد البلداوي – دار الشرق. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications -N.S. Subba Rao (2016). Advances in Agricultural Microbiology. Elsevier - Bernard C. Beins and Maureen A. McCarthy (2012): Research Methods and Statistics-All rights reserved. Printed in the United States of America. ISBN-10: 0-205-62409-X , ISBN-13: 978-0-205-62409-6 -Daragh H., Ivan S. , Elke A. , Colin H. , Catherine S. , Paul R. (2017). Recent advances in microbial fermentation for dairy and health [version 1; referees: 3 approved]. F1000Research 2017, 6(F1000 Faculty Rev):751 Last updated: 26 MAY 2017.
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية. -مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://www.journals.elsevier.com/brazilian-journal-of-microbiology www.imedpub.com/journal-molecular-microbiology/ https://www.annualreviews.org/journal/micro

أستاذ المقرر **رئيس مجلس القسم العلمي**

أ. د/ شكرى محمد على الجريمى **أ . د / مصطفى السيد شلبى**

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

توصيف مقرر دراسي للعام الأكاديمي ٢٠١٩/٢٠٢٠

١ ـ بيانات المقرر :		
كود المقرر : (٢٠١-١٠٤)	أسم المقرر: مقرر بحث رسالة الدكتوراه المتطلب السابق:-------	المستوى : دراسات عليا- دكتوراه الفصل الدراسي :اجباري
عدد الساعات : نظرى (١٢) عملى (٠) الساعات المعتمدة (١٢)		

٢ـ هدف المقرر :	يهدف المقرر الى اكساب الطالب القدرات البحثية الفعلية معرفيا ومهاريا
٣ـ المستهدف من تدريس المقرر:	
أ – المعلومات والمفاهيم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-٢-١-١- يتعرف على منهجيات البحث العلمي ملتزما بالأمانة العلمية والشفافية عند إجراء البحث والدراسات الخاصة ومناقشتهم. أ-٢-٢-١- يلخص طرق جمع البيانات والنتائج والاستنتاجات. أ-٢-٢-٢- يتعرف على المصادر المختلفة للأبحاث العلمية . أ-٢-٢-٣- يشرح أبعاد البحث العلمي في مجالات استخدامات الكائنات الحية الدقيقة التطبيقية. أ-٣-١-٤- يتعرف على المبادئ الأخلاقية للممارسة المهنية في التعامل مع الميكروبات.
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-٣-١-٢- يناقش الدراسات السابقة للنتائج المتحصل عليها. ب-٤-١-١- يبوب الموضوعات العلمية تبويبا علميا سليما. ب-٤-١-٢ يكتب الأبحاث التي يقوم بتنفيذها. ب-٩-١-١- يقارن بين النتائج التي تحصل عليها ونتائج الدراسات السابقة مدعما نتائجه بالبراهين والأدلة.
جـ ـ المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-٢-١-١- يبوب تقريره تبويب علمي سليم. ج-٢-١-٢- يطبق خطوات الكتابة العلمية بشكل سليم. ج-٢-١-٣- يعرض نتائج بحثه مقدما البراهين والأدلة. ج-٢-٢-١- يكتب مشروعات بحثية في مجالات الميكروبيولوجيا الزراعية المختلفة. ج-٢-٢-٢- يكتب تقرير علمي عن الدراسات السابقة لمشكلة أو ظاهرة ما في مجال الميكروبيولوجيا الزراعية. ج-٥-٢-١- يستخدم أفضل العناصر المعدنية في تغذية البكتيريا من واقع الدراسات العلمية الحديثة.
د- المهـــــارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-١-٢- ٤ يتعامل مع نتائج التحليل الاحصائى. د-٥-١-١- يجيد التعامل مع مصادر تقنيات المعلومات و الحاسب الآلي في تطبيق المنتجات الحيوية كبدائل لتقليل التلوث. د-٥-٢-١- يبحث فى المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال الدراسات الميكروبيولوجية.

٤ـ محتوى المقرر	م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات	
				نظرى	عملى

١	كتابة الخطة البحثية أو الإطار العام للرسالة .		١٢	-
٢	المقدمة و المشكلة البحثية		١٢	-
٣	الأهداف البحثية المطلوب تحقيقها من الرسالة.		١٢	-
٤	الأسلوب البحثي المتبع لاجراء التجارب.		١٢	-
٥	الاستعراض المرجعي لاعمال السابقين		١٢	-
٦	اجراء التجارب العملية		١٢	-
٧	البحث عن الاساليب الاحصائية المناسبة		١٢	-
٨	جمع النتائج من التجارب .		١٢	-
٩	تحليل النتائج المتحصل عليها .		١٢	-
١٠	كتابة النتائج البحثية		١٢	-
١١	مناقشتة النتائج المتحصل عليها .		١٢	-
١٢	قائمة المراجع العلمية		١٢	-
١٣	كتابة الملخص .		١٢	-
١٤	كتابة الرسالة العلمية		١٢	-

٥- أساليب التعليم والتعلم

✓	المحاضرة المطورة	✓	حل المشكلات
	التعليم التعاوني	✓	المناقشات والحوار
✓	التعليم الالكتروني	✓	التعلم الذاتي
✓	التعلم التجريبي		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

٣٢. ساعات مكتبية إضافية

٣٣. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

٣٤. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

ع- الأساليب المستخدمة

- التقارير العلمية و البيانات الإحصائية الثانوية و الأولية و النتائج البحثية و مخرجات الحاسب الآلي المقدمة من الطالب إلي لجنة الإشراف الأكاديمي فيما يتعلق بمدى انجازه للمستهدف من الخطة البحثية لموضوع رسالة الدكتوراه .

غ- التوقيت

الاسبوع الخامس عشر .

جـ - توزيع الدرجات

١٠٠ % من مجموع الدرجات علي مدى التزام الطالب بتحقيق المستهدف من الخطة البحثية .

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ - مذكرات

محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس

ف-كتب ملزمة

-أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د/ رشد عبدالفتاح زغلول أ.د/ حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة.

- اساسيات البحث العلمي (٢٠١٧) اسامة سيد و اخرون – مؤسسة علماء مصر.

- الاسس العلمية لكتابة الرسائل الجامعية (٢٠٠٧) د محمد منير حجاب – دار الفجر للنشر و التوزيع.

	-K. R. Aneja (2017). Fundamental Agricultural Microbiology. New age International (P) Limited, Publishers. -Satake E.B. (2015). Statistical Methods and Reasoning for the Clinical Sciences Evidence-Based Practice. Ist ed. San Diego: Plural Publishing, Inc.; p. 1-19. - Adrian Wall work (2011). English for Writing Research Papers. Springer; 2011 edition, pp.325.
جـ : كتـب مقتـرحة	- اسس و مبادئ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٨). د خالد البنا ، د راوية جمال ، د راشد زغلول ، د حسن ابو الريش – مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر – مكه المكرمة –المملكة العربية السعودية -اساليب البحث العلمي و التحليل الاحصائي (٢٠٠٧) د.عبد الحميد عبد المجيد البلداوي – دار الشرق. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications -N.S. Subba Rao (2016). Advances in Agricultural Microbiology. Elsevier - Bernard C. Beins and Maureen A. McCarthy (2012): Research Methods and Statistics-All rights reserved. Printed in the United States of America. ISBN-10: 0-205-62409-X , ISBN-13: 978-0-205-62409-6 -Daragh H., Ivan S. , Elke A. , Colin H. , Catherine S. , Paul R. (2017). Recent advances in microbial fermentation for dairy and health [version 1; referees: 3 approved]. F1000Research 2017, 6(F1000 Faculty Rev):751 Last updated: 26 MAY 2017.
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	-المجلة المصرية للميكروبيولوجيا -مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. -المواقع المتخصصة على شبكة المعلومات. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://www.journals.elsevier.com/brazilian-journal-of-microbiology www.imedpub.com/journal-molecular-microbiology/ https://www.annualreviews.org/journal/micro

أستاذ المقرر

أ. د/ شكرى محمد على الجريمى

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٣١-١٠٤	اسم المقرر: ميكروبيولوجيا المياه-متقدم	المستوى : دراسات عليا (إختياري - دكتوراه)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الساعات : نظري ٢ عملي ٢ الساعات المعتمدة ٣	

٢- هدف المقرر :	إكساب الطالب المعارف والمفاهيم الخاصة بميكروبيولوجيا المياه وإلمامه بمهارات استخدام الميكروبات فى تنقية المياه من الملوثات المختلفة.
٣- المستهدف من تدريس المقرر:	
أ – المعلومات والمفاهيم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-٥-٢- يشرح خطوات معالجة مياة المجارى. أ-٣-١-٣- يصف طرق التخلص من مياه المجاري غير المعالجة. أ-٥-١-٢- يذكر أهم الامراض التى تنتقل عن طريق المياه. أ-٥-٢-٢- يتعرف علي خطوات معالجة مياة المجارى.
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-٤-٣- يناقش العوامل المؤثرة على تواجد وتوزيع الميكروبات في المياه. ب-٥-٢-١- يقيم أختبارات الحكم على صلاحية مياه حمامات السباحة للأستعمال.
جـ - المهارات المهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-١-١-٢- يجري التحاليل لتقدير صلاحية المياه للشرب. ج-١-٣-٤- يطبق الاحتياطات الواجب مراعاتها عند أخذ عينة ماء للتحليل للكشف عن نسبة التلوث. ج-١-٥-٢- يتناول التقنيات الحديثة في الاختبارات والبيئات المناسبة فى التفرقة بين بكتيريا القولون. ج-٤-١-٢- يستخدم بكفاءة التقنيات الحديثة فى ستخدام الميكروبات في الحكم على صلاحية المياه للشرب. ج-٥-١-١- يطبق الطالب خطوات معالجة مياة المجارى الاولية و البيولوجية والنهائية.
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-١-١-٥ يتواصل مع المراكز المختصة بتحليل مياه الشرب للكشف عن المياه الملوثة بالميكروبات. د-١-٢-٦- يتعاون بفاعلية مع المتخصصين فى معامل معالجة مياه الشرب. د-٥-٢-٢ يستغل المصادرالمتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال ميكروبيولوجيا المياه والمجاري. د-٦-١-٣ - يعمل ضمن فريق بحثي في مجال معالجة مياه المجاري.

٤- محتوى المقرر :

م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات نظرى	عدد الساعات عملى
١	مقدمة عن المصادر الطبيعية للمياه والدورة المائية على الكرة الأرضية	التعر ف علي الأحياء المائية الدقيقة الموجودة بالمياة وعلاقاتها المختلفة	٢	٢
٢	الأحياء المجهرية فى الأوساط المائية والعوامل المؤثرة عليها	عزل ميكروبات من مصادر مائية مختلفة	٢	٢
٣	مصادر تموث المياه	إستخدام بيئات مختلفة فى تنمية الميكروبات التى تقطن المياه.	٢	٢
٤	الاختبارات الطبيعية والكيميائية لمياه	كاشفات التلوث الحيوي	٢	٢

	الشرب				
٥	الاختبارات الميكروبيولوجية لمياه الشرب	إختبار مدى صلاحية المياه للشرب وتقدير أعداد الميكروبات فى مصادر المياه المختلفة.	٢	٢	
٦	معايير جودة المياه للشرب وصلاحيتها للاستخدام الآدمى	معرفة معايير الجودة المستخدمة للحكم علي صلاحية مياه الشرب	٢	٢	
٧	الطرق الحديثة للكشف عن التلوث البيولوجى للمياه	وسائل المعالجة لمياه الشرب	٢	٢	
٨	طرق معالجة وتطهير مياه الشرب	تنمية الميكروبات على بعض الملوثات التى تلوث مياه الشرب والصرف الزراعى.	٢	٢	
٩	تلوث المياه البيولوجى (بالميكروبات – والأمراض المنقولة)	وسائل و طرق تطهير المياة الفيزيائي بالاشعة الفوق البنفسجية	٢	٢	
١٠	تلوث المياه الكيميائى (المركبات العضوية وغير العضوية)	التطهير بالمواد الكيميائية أضافة الكلور أو الفلور	٢	٢	
١١	الأمراض التى تنتقل عن طريق المياه	معرفة الامراض المنقولة عن طريق مياه الشرب	٢	٢	
١٢	الاستخدامات التقنية في الاستفادة من الميكروبات المائية في معالجة المياه أو المقاومة الحيوية	المعالجة البيولوجية عن طريق المرشحات و الافراص البيولوجية الدوارة و الحمأه النشطة	٢	٢	
١٣	أهمية معالجة مياه المجاري	طرق معالجة مياة المجاري	٢	٢	
١٤	طرق تدوير مياه المجارى لاستخدامها فى الرى الزراعى	إجراء تحليلات كيميائية وميكروبية على المياه المعالجة.	٢	٢	

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار	✓	التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)	✓	حل المشكلات		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

٣٥.ساعات مكتبية إضافية

٣٦.عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

٣٧.اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

٣٨. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

ق- الأســاليب المستخدمة	**٢٨.الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية** **٢٩.الامتحان العملى لقياس المهارات العملية والمهنية** **٣٠.الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة** **٣١.اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية**
ك-التــوقيــت	**- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر** **- الامتحان العملى الاسبوع الخامس عشر** **- الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر**

جـ - توزيع الدرجات:

أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	**١٠ %**	**الامتحان العملي**	**٢٠%**
الامتحان الشفوي	**١٠ %**	**امتحان نهاية العام (التحريري)**	**٦٠%**
المجموع الكلي			**١٠٠ %**
طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ ـ مذكــرات	محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع المحتوى العلمى لمقرر ميكروبيولوجيا المياة- متقدم لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.
ب ـ كتب ملزمة	ـ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٩) : أ.د / راشد زغلول- مطبعة مركز الهدى – أمام كلية الطب البيطرى بمشتهر. -أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د / رشد عبدالفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة. ـ ميكروبيولوجيا الاراضي (٢٠١٤): أ.د / راشد عبد الفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، مراجعة أ.د/ إحسان أحمد حنفي – مكتبة الهدي للطباعة و النشر. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications. -Gabriel Bitton (2014). Microbiology of Drinking Water. John Wiley & Sons. -Soumya Srinivasan (2008). Managing bacterial regrowth and presence in drinking water distribution systems. University of Wisconsin—Madison -APHA. Standard methods for the examination of water and waste water, 21 st ed 2005. American Public health Associaiton, Washington, D.C.
جـ ـ كتب مقترحة	ـ حسان الذهبي و السيد بلال و عبد الناصر الزعولي . (٢٠١٣). محاضرات في ميكروبيولوجيا عام. رقم إيداع بدار الكتب والوثائق المصرية ٢٠١٣/١٥٦٥ . ـ أحمد السروي (٢٠٠٦) : معالجة مياه الصرف الصحي و تشغيل المحطات – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع – القاهره. -N.S. Subba Rao (2016). Advances in Agricultural Microbiology. Elsevier. -Dennis Hill (2006). Basic Microbiology for Drinking Water Personnel. American Water Works Association. -WHO. Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater: Policy and regulatory aspects, World Health Organization 2006.
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	-المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية. -مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://www.journals.elsevier.com/brazilian-journal-of-microbiology -Belal, E. B.; Shalaby, M. E.; El-Khateeb Nagwa M.; Maksoud, Y.M.A. and Gad, M.A.(2017). Bioremediation of ammonia in river Nile by *Ralstonia pickettii* and *Chryseobacterium gambrini*. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.,8(3):497-505.

أستاذ المقرر

أ. د/ شكرى محمد على الجريمى

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٣٦-١٠٤	اسم المقرر: ميكروبيولوجيا انتاج وتكسير البلاستيك - متقدم	المستوى : دراسات عليا (إختياري - دكتوراه)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الساعات : نظري ٢ عملي ٢ الساعات المعتمدة: ٣	

٢- هدف المقرر :	يتعرف الطالب على المعارف والمفاهيم الخاصة بميكروبيولوجيا انتاج وتكسير البلاستيك والمامه بالمهارات الخاصة بطرق قياس واختبار والتعرف على ميكانيزم التكسير تحت ظروف مختلفة وميكانيكية التكسير الحيوي واستخدام البيوتكنولوجي والنانوتكنولوجي في تدوير البلاستيك.
٣- المستهدف من تدريس المقرر:	
أ – المعرفة والفهم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-٣-٢- يصف التقنيات الحديثة لطرق قياس ميكانيزم التكسيرالحيوي للبلاستيك تحت الظروف المختلفة. أ-١-٥-٤ يتعرف على الميكروبات المحللة للبلاستيك وكيفية عزلها. أ-٤-٢-٢- يتعرف علي التقنيات والاتجاهات الحديثة في التكسير الحيوي للبلاستك . أ-٤-٣-٤- يتعرف على الميكروبات المنتجة للبلاستيك الميكروبى وكيفية عزلها.
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-١-٢- يحلل المشاكل التى تواجه عمليات انتاج البلاستيك القابل وغيرالقابل للتحلل. ب-٦-٢-٥- يختار أحدث التقنيات والأساليب في انتاج البلاستيك الميكروبي. ب-٨-١-١- يبتكر طرق لقياس ميكانيزم التكسير الحيوي تحت الظروف المختلفة.
جـ - المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-٣-١-٤- يطبق طرق قياس واختبار والتعرف على ميكانيزم التكسير تحت ظروف مختلفة ج-٤-٢-١- يستخدم التقنيات والتجهيزات الحديثة في التعرف على الميكروبات المحللة للبلاستيك الميكروبى والمخلق كيميائيا وكيفية عزلها.
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-١-١-٢يعمل بكفاءة ضمن فريق بحثى فى مجال انتاج و تكسير البلاستيك الحيوي مع الجهات البحثية المتنوعة والمتخصصة. د-٢-١-٦- يستعين بتكنولوجيا المعلومات والطرق الحديثة والمتطورة في انتاج البلاستك الحيوي. د-٥-٢-٤ يستخدم المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال أنتاج االبلاستيك القابل للتحلّل.

٤- محتوى المقرر :

م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات نظرى	عدد الساعات عملى
١	مقدمة عن التكسير الحيوي	عزل ميكروبات من مصادر بيئية مختلفة على بيئات متنوعة.	٢	٢
٢	التعرف على الميكروبات المنتجة للبلاستيك الميكروبى	تنمية الميكروبات المعزولة على بيئات تحتوى على بوليمرات ومركبات أروماتية.	٢	٢
٣	كيفية عزل الميكروبات المنتجة للبلاستيك الميكروبى	دراسة تاثير درجات الحرارة المختلفة علي ظروف انتاج الميكروبات للبلاستك الميكروبي	٢	٢
٤	طرق استخلاصه.	دراسة تاثير درجات الحموضةالمختلفة علي ظروف انتاج الميكروبات للبلاستك الميكروبي	٢	٢
٥	كيفية إنتاجه تجاريا بواسطة عملية	تقدير معدل التكسير الحيوى	٢	٢

	الكلونة.	للمركبات تحت ظروف طبيعية وكيميائية متنوعة.		
٦	انواع البوليمرات القابلة للتحلل و المتداولة تجاريا	الكشف عن مركبات البلاستيك المتكونة فى البيئات بطرق تشخيصية متنوعة.	٢	٢
٧	الخواص الطبيعية للبوليمرات	اجراء بعض الاختبارات المورفولوجية لتعريف هذه الميكروبات	٢	٢
٨	فوائد البلاستيك القابل للتحلل	اجراء بعض الاختبارات الفسيولوجية لتعريف هذه الميكروبات	٢	٢
٩	البلاستيك المخلق كيميائيا والقابلة للتحلل	اجراء بعض الاختبارات الوراثية لتعريف هذه الميكروبات	٢	٢
١٠	التعرف على الميكروبات المحللة للبلاستيك الميكروبى والمخلق كيميائيا	عزل الميكروبات المحللة للبلاستيك الميكروبى و المخلق كيميائي	٢	٢
١١	كيفية عزل الميكروبات المحللة للبلاستيك الميكروبى و المخلق كيميائي	دراسة تاثير درجات الحرارة و الحموضة المختلفة علي ظروف تحليل الميكروبات للبلاستك	٢	٢
١٢	تكنولوجيا تصنيع Thermoplastic starch	دراسة تاثير فترة التحضين علي ظروف تحليل الميكروبات للبلاستك	٢	٢
١٣	طرق قياس و اختبار والتعرف على ميكانيزم التكسير تحت ظروف مختلفة	التقنيات الحديثة لطرق قياس ميكانيزم التكسيرالحيوي للبلاستيك	٢	٢
١٤	طريقة تقييم درجة التحلل البيولوجي للبلاستك القابل للتحلل	استخدام النشأ في صناعة بلاستيك عضوي bioplastic غير مضر بالبيئة	٢	٢

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار	✓	التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)	✓	حل المشكلات		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

٣٩. ساعات مكتبية إضافية

٤٠. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

٤١. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

٤٢. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

ل- الأساليب المستخدمة	**٣٢. الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية** **٣٣. الامتحان العملى لقياس المهارات العملية والمهنية** **٣٤. الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة** **٣٥. اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية**
م- التوقيت	**- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر** **- الامتحان العملى الاسبوع الخامس عشر** **- الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر**

جـ - توزيع الدرجات:

أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	**١٠ %**	**الامتحان العملي**	**٢٠%**
الامتحان الشفوي	**١٠ %**	**امتحان نهاية العام (التحريري)**	**٦٠%**
المجموع الكلي			**١٠٠ %**
طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:	
أ - مذكـــرات	محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع المحتوى العلمى لمقرر ميكروبيولوجيا انتاج وتكسير البلاستيك – متقدم لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.
ب - كتب ملـزمة	الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٩) : أ.د / راشد زغلول- مطبعة مركز الهدى – أمام كلية الطب البيطرى بمشتهر. -تدوير المخلفات و الاستفادة منها (٢٠١٩) : أ.د / راشد عبد الفتاح زغلول - مكتبة الهدي للطباعة و النشر. -Chongrak Polprasert, Thammarat Koottatep (2017). Organic Waste Recycling: Technology, Management and Sustainability. Evans Brothers. -Carmen Trasar-Cepeda, Teresa Hernández, Carlos García, Carlos Rad, Salvador González-Carcedo (2011). Soil Enzymology in the Recycling of Organic Wastes and Environmental Restoration. Springer Science & Business Media. -Michael J. Waites, Neil L. Morgan, John S. Rockey, Gary Higton(2009). Industrial Microbiology. John Wiley & Sons.
جـ - كتب مقترحة	-أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د / رشد عبدالفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة. -اسس و مبادئ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٨). د خالد البنا ، د راوية جمال ، د راشد زغلول ، د حسن ابو الريش – مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر – مكه المكرمة –المملكة العربية السعودية. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications. -N.S. Subba Rao (2016). Advances in Agricultural Microbiology. Elsevier. -Bergey's Mannual of Systematic Bacteriology (2001-2012). Williams & Wilkins, Baltimore, U.S.A
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	-المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية - مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://www.springer.com/life.../microbiology/journal/12275 -Temoor, A., Muhammad, S., Farrukh, A., Ijaz R., Asad, A.S., Muhammad N., Amir, H. Natasha, M., Irfan, M. Sher, M. (2018). Biodegradation of plastics: current scenario and future prospects for environmental safety. Environmental Science and Pollution Research https://doi.org/10.1007/s11356-018-1234-9. -Karakus K (2016) Polycaprolactone (PCL) based polymer composites filled wheat straw flour. Kastamonu Univ J For Fac 16(1):264–268 -Aruna Muthukumar and Shanthi Veerappapillai (2015). Biodegradation of Plastics – A Brief Review. Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res., 31(2), March – April; Article No. 36, Pages: 204-209.

أستاذ المقرر

أ. د/ شكرى محمد على الجريمى

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٣٣-١٠٤	اسم المقرر: ميكروبيولوجيا تثبيت الازوت	المستوى : دراسات عليا (إختياري- دكتوراه)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الساعات : نظري ٢ عملي ٢ الساعات المعتمدة ٣	

٢- هدف المقرر :	إكساب الطالب المعارف والمفاهيم الخاصة بميكروبيولوجيا التسميد الحيوى وإلمامه بمهارات استخدام الميكروبات فى إنتاج المخصبات من بعض المخلفات والمصادر المختلفة وإدراك اهميتها التطبيقية.
٣- المستهدف من تدريس المقرر:	
أ – المعلومات والمفاهيم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-١-١- يُعرف بيوكيمياء تثبيت نيتروجين الهواء الجوي في التربة الزراعية. أ-١-٥-١- يُعرف أهمية المخصبات الحيوية وكيفية استعمالها للمحاصيل المختلفة. أ-١-٧-٣- يعدد التأثيرات البيولوجية للميكروبات المثبتة لأزوت الهواء الجوي وبيان أهميتها من الناحية الزراعية. أ-٤-٢-١- يذكر التقنيات والاتجاهات الحديثة في تحضير الاسمدة الحيوية المثبته للنتروجين. أ-٥-٢-١- يحدد الميكروبات المثبتة لأزوت الهواء الجوي بطريقة تكافلية واللاتكافلية.
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-١-٣- يميز بين أجناس البكتيريا المثبتة لنتروجين الهواء الجوي تكافليا واللا تكافليا. ب-١-٤-١- يبين العوامل التى تؤثر على كفاءة عملية تثبيت الآزوت. ب-٢-١-٣- يقترح حلول لمشاكل استخدام التسميد الكيماوي النتروجيني و تأثير ذلك علي التلوث البيئي. ب-٦-١-٤- ينظم برامج لانتاج المخصبات الحيوية . ب-٦-٢-٢- يقيم التقنيات الحديثة المستخدمة لتقدير النيتروجين المثبت داخل النبات.
جـ - المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-١-١-٦- يطبق طرق عزل الميكروبات المثبتة لأزوت الهواء الجوي ووصفها وجمع العينات وتجهيزها للتحليلات والدراسات. ج-١-٥-٣- يستخدم الطرق و التقنيات الحديثة في تقدير النيتروجين المثبت داخل النبات. ج-١-٦-٥- يطبق التقنيات والطرق العلمية فى تحديد الميكروب المستخدم في المخصب الحيوي والعائل المناسب له. ج-٤-١-٣- يستخدم الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال تجهيز المخصبات الحيوية وكيفية استخدامها.
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-٤-١-٢- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في استخدام الميكروبات في إنتاج مخصبات حيوية للتربة. د-٥-٢-٣ يستخدم المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال انتاج واستخدام المخصبات الحيوية.

٤- محتوى المقرر :				
م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات	
			نظرى	عملى
١	مقدمة في الأحياء الدقيقة في التربة	عزل بعض الميكروبات من التربة وتنقيتها.	٢	٢
٢	دورة الآزوت فى الطبيعة ودور الكائنات	تنمية الميكروبات على مصادر	٢	٢

	الدقيقة فيها	غذائية متباينة.		
٣	معدنة النيتروجين (نشدرة – تأذت)	عزل البكتيريا المثبتة لنتروجين الهواء الجوي (الريزوبيا) من نباتات بقولية مختلفة.	٢	٢
٤	فقد النيتروجين بيولوجيا من التربة و العمليات و الميكروبات المسئولة عن ذلك	عزل البكتيريا المثبتة لنتروجين الهواء الجوي (الريزوبيا) من نباتات غير بقولية	٢	٢
٥	البكتريا المثبتة لأزوت الهواء الجوى تكافليا	وصف بكتيريا العقد الجذرية تحت الميكروسكوب	٢	٢
٦	البكتريا المثبتة لأزوت الهواء الجوى لا تكافليا	اجراء بعض الاختبارات للتأكد لتعريف بكتيريا العقد الجذرية	٢	٢
٧	العوامل المؤثرة على تلقيح التربة بالبكتريا المثبتة للنيتروجين تكافليا ولاتكافليا	تنمية الرايزوبيا علي بيئات سائلة	٢	٢
٨	العامل الوراثى المثبت لنيتروجين الهواء الجوى	تلقيح بكتيريا العقد الجذرية علي مادة حاملة	٢	٢
٩	صور التكافل المختلفة	تلقيح مجموعة من العوائل ببكتيريا العقد الجذرية	٢	٢
١٠	التقسيم الحديث للريزوبيا و دورة حياة بكتيريا العقد الجذرية	إختبار قدرة الميكروبات المعزولة على تكوين العقد البكتيرية علي عوائل مختلفة	٢	٢
١١	طرق تقدير نشاط انزيم النيتروجينيز	مراحل تكوين العقدة البكتيرية	٢	٢
١٢	الطرق المختلفة لتثبيت نيتروجين الهواء الجوى	العلاقة الفسيولوجية بين الرايزوبيا و النبات البقولي	٢	٢
١٣	أهم أجناس الأكتينوميسيتات المثبتة لأزوت الهواء الجوى	إختبار قدرة الميكروبات المعزولة على تثبيت الأزوت	٢	٢
١٤	دور السيانوبكتريا في تثبيت النيتروجين الجوى	أعداد لقاحات الطحالب الخضراء المزرقة و تنميتها علي بيئات سائلة	٢	٢

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار	✓	التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)	✓	حل المشكلات		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

٤٣. ساعات مكتبية إضافية

٤٤. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

٤٥. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

٤٦. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

ن- الأســاليب المستخدمة	٣٦. الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية ٣٧. الامتحان العملى لقياس المهارات العملية والمهنية ٣٨. الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة ٣٩. اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية
ه- التـوقيـت	- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر - الامتحان العملى الاسبوع الخامس عشر - الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر

جـ - توزيع الدرجات:	أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	١٠%	الامتحان العملي	٢٠%
	الامتحان الشفوي	١٠%	امتحان نهاية العام (التحريري)	٦٠%
	المجموع الكلي			١٠٠%
	طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:	
أ - مذكـــرات	محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع المحتوى العلمى لمقرر ميكروبيولوجيا تثبيت الازوت لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.
ب - كتب ملزمة	- الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٩) : أ.د / راشد زغلول- مطبعة مركز الهدى – أمام كلية الطب البيطرى بمشتهر. - ميكروبيولوجيا الاراضي (٢٠١٤): أ.د /راشد عبد الفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، مراجعة أ.د/ إحسان أحمد حنفي – مكتبة الهدي للطباعة و النشر. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications. -Elias, J.D.V., J.K. Jansson and J.T. Trevors (2007): Modern Soil Microbiology. CRC Press. Taylor. ISBN-13 978-0-521-80739-5 -David, P. (2004): Microbial Ecology of the soil and plant growth. Science Publishers, Inc, U.S.A.
جـ - كتب مقترحة	- أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د /راشد عبدالفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة. -اسس و مبادئ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٨). د خالد البنا ، د راوية جمال ، د راشد زغلول ، د حسن ابو الريش – مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر – مكه المكرمة –المملكة العربية السعودية. -Gerard J. Tortora , Berdell R. Funke , Christine L. Case , Derek Weber , Warner Bair (2018). Microbiology: An Introduction (13th Edition). ISBN-13: 978-0134605180. -David, P. (2004): Microbial Ecology of the soil and plant growth. Science Publishers, Inc, U.S.A.
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	-المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية. -مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://www.springer.com/life.../microbiology/journal/12275 -Hassan, M.M., A.I. Fahmi, R.A. Eissa and H. H. Nagaty, (2015). Diversity of rhizobia nodulating faba bean (*Vicia faba*) growing in Egypt. J. Microb. Biochem. Technol., 7:152-159. -Mahdi, A. A. and S. K. A. Ismail, (2015). Maize productivity as affected by plant density and nitrogen fertilizer. Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci., 4(6): 870 -877. -Soleimanzadeh, H. and F. Gooshchi, (2013). Effects of *Azotobacter* and nitrogen chemical fertilizer on yield and yield components of wheat (*Triticum aestivum* L.). World Applied Sciences Journal, 21 (8): 1176-1180.

أستاذ المقرر

أ. د/ شكرى محمد على الجريمى

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٣٧-١٠٤	اسم المقرر: ميكروبيولوجيا زراعة الأنسجة	المستوى : دراسات عليا (إختياري – دكتوراه)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الساعات : نظري ٢ عملي ٢ الساعات المعتمدة ٣	

٢- هدف المقرر :	تعرف الطالب على المعارف الخاصة بميكروبيولوجيا زراعة الأنسجة والمامه بالمهارات الخاصة بعزل وتعريف الملوثات الميكروبية وتطوير تقنية زراعة الأنسجة لإنتاج نباتات خالية من الميكروبات.
٣- المستهدف من تدريس المقرر:	
أ – المعرفة والفهم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-٧-٢- يلخص دور الميكروبات فى التغلب على مشاكل الأكثار وتكوين الأجنة في معامل زراعة الانسجة. أ-٣-٢-١- يذكر التشريعات والقوانين المنظمة لإنشاء وترخيص معامل زراعة الانسجة. أ-٤-١-٥- يذكر العوامل التى تتحكم فى علاقة الميكروب بمزارع الأنسجة.
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-٣-٣- يصمم برنامج استراتيجي لاستخدام الميكروبات فى تنشيط تكوين الكالوس. ب-١-٤-٦- – يبدي رايه في العوامل التى تتحكم فى علاقة الميكروب بمزارع الأنسجة. ب-٧-١-٣- يستنتج حلول لمواجهة الظروف الغير ملائمة في معامل زراعة الانسجة.
جـ - المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-٣-١-٥- يستخدم الميكروبات المشجعة لنمو النبات لانتاج الاوكسين الحيوي. ج-٣-٣-٢- يطبق نتائج أستخدام تقنيات عديده لزراعة الأنسجة لانتاج نباتات خالية من الفيروسات. ج-٥-٣-١- يطبق برامج ودورات تدريبية تهدف لتنمية مهارات العاملين في معامل زراعة الانسجة.
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-١-١-٣يعمل بكفاءة ضمن فريق بحثى فى مجال زراعة الانسجة مع الجهات البحثية المتنوعة والمتخصصة. د-١-٢-٧- يتعاون بفاعلية مع المتخصصين فى معامل زراعة الانسجة. د-٤-١-٣- يعمل على تنمية مهارته المعرفية والذهنية والعملية باستمرار في مجال زراعة الانسجة.

٤- محتوى المقرر :

م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات نظرى	عدد الساعات عملى
١	مقدمة عن زراعة الانسجة	عزل ميكروبات من مزارع الأنسجة	٢	٢
٢	استحداث – تغذية – حفظ مزراع الخلايا والأنسجة	تنمية الميكروبات المعزولة فى ظروف طبيعية وكيميائية فى وجود مزارع الأنسجة	٢	٢
٣	زراعة الكالوس – ومعلقات الخلايا	دراسة تاثير درجات الحرارة المختلفة علي الميكروبات المعزولة	٢	٢
٤	استخدام الميكروبات فى تنشيط تكوين الكالوس	دراسة تاثير درجات الحموضةالمختلفة علي الميكروبات	٢	٢

		المعزولة		
٥	تقنيات الإكثار	دراسة تاثير فترة التحضين علي ظروف نمو الميكروبات المعزولة	٢	٢
٦	الإكثار الدقيق من المرستيمات (قمم السوق والبراعم والعقد)	اجراء بعض الاختبارات المورفولوجية لتعريف هذه الميكروبات	٢	٢
٧	الإكثار من الأنسجة غير المرستيمية التخليق المباشر وغير المباشر	اجراء بعض الاختبارات الفسيولوجية لتعريف هذه الميكروبات	٢	٢
٨	تطبيقات تقنيات التجفيد (حفظ المادة تحت ظروف التبريد الشديد) في حفظ الصول الوراثية النباتية	اجراء بعض الاختبارات الوراثية لتعريف هذه الميكروبات	٢	٢
٩	استخدامات تقنية زراعة الخلايا النباتية لانتاج المواد الايضية الثانوية	زراعة الكالوس	٢	٢
١٠	استخدامات زراعة الانسجة في دراسة امراض النبات	استخدام الميكروبات فى تنشيط تكوين الكالوس	٢	٢
١١	تقنيات التحوير الوراثي في النبات	دراسة تقنيات الإكثار	٢	٢
١٢	هندسة النباتات للعمل كمصانع للانزيمات	انتاج بعض الانزيمات من النباتات المهندسة وراثيا	٢	٢
١٣	العوامل التى تتحكم فى علاقة الميكروب بمزارع الأنسجة	تجربة معاملة مزارع الأنسجة بمواد مضادة للميكروبات الملوثة.	٢	٢
١٤	دور الميكروبات فى التغلب على مشاكل الأكثار وتكوين الأجنة.	اختبار قدرة الميكروبات المعزولة من مزارع الأنسجة والأجنة علي انتاج مركبات فعالة.	٢	٢

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار		التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
✓	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)	✓	حل المشكلات		المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

٤٧. ساعات مكتبية إضافية

٤٨. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

٤٩. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

٥٠. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

و- الأساليب المستخدمة	٤٠. الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية ٤١. الامتحان العملى لقياس المهارات العملية والمهنية ٤٢. الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة ٤٣. اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية
ي-التوقيت	- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر - الامتحان العملى الاسبوع الخامس عشر - الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر

جـ - توزيع الدرجات:	أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	١٠%	الامتحان العملي	٢٠%
	الامتحان الشفوي	١٠%	امتحان نهاية العام (التحريري)	٦٠%
	المجموع الكلي			١٠٠%
	طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ ـ مذكـــرات	محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع المحتوى العلمى لمقرر ميكروبيولوجيا زراعة الانسجة لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.
ب ـ كتب ملـزمة	ـ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٩) : أ.د / راشد زغلول- مطبعة مركز الهدى – أمام كلية الطب البيطرى بمشتهر. -أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د / رشد عبدالفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة. ـ اسس و مبادئ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٨). د خالد البنا ، د راوية جمال ، د راشد زغلول ، د حسن ابو الريش – مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر – مكه المكرمة –المملكة العربية السعودية. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications. -Gerard J. Tortora , Berdell R. Funke , Christine L. Case , Derek Weber , Warner Bair (2018). Microbiology: An Introduction (13th Edition). ISBN-13: 978-0134605180. -N.S. Subba Rao (2016). Advances in Agricultural Microbiology. Elsevier.
جـ ـ كتب مقترحة	ـ حسان الذهبي و السيد بلال و عبد الناصر الزعولي (٢٠١٣).محاضرات في ميكروبيولوجيا عام. رقم 978-977-90-0309-2.إيداع بدار الكتب والوثائق المصرية . -الميكروبيولوجيا الز راعية (2007) : أ.د / وجدي عبد المنعم مشهور، أ.د / مجدي إسماعيل مصطفى -Michael J. Waites, Neil L. Morgan, John S. Rockey, Gary Higton (2009). Industrial Microbiology. John Wiley & Sons. -Bergey's Mannual of Systematic Bacteriology (2001-2012). Williams & Wilkins, Baltimore, U.S.A.
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	-المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية. -مجلة العلوم الزراعية المستدامة بكلية الزراعة- جامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/ https://jsas.journals.ekb.eg/ https://www.annualreviews.org/journal/micro -Kaur J, Kaur H. Advantages and effectiveness of bacterial culture in medical laboratories. International Journal of Advanced Research. 2015; 3(8):1028-1039. -Sharma M, Dhar A, Gupta DS. Cell Culturing Journal of Food ; 11(5):379-390) Microbiology. 2013 -Msogoya T, Kayagha H, Mutigitu J, Kulebelwa M, Mamiro M (2012) .Identification and management of microbial contaminants of banana in vitro cultures. J Appl Biol. 55:3987-3994

أستاذ المقرر

أ. د/ شكرى محمد على الجريمى

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى

توصيف مقرر دراسى للعام الأكاديمى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

١- بيانات المقرر		
الرمز الكودي: ٣٢٩- ١٠٤	اسم المقرر: الانزيمات الميكروبية - متقدم	المستوى : دراسات عليا (اجباري- دكتوراه)
التخصص : الميكروبيولوجيا الزراعية	عدد الساعات : نظري ٢ عملي ٢ الساعات المعتمدة ٣	

٢- هدف المقرر :	إكساب الطالب المعارف والمعلومات الخاصة بأهمية الانزيمات الميكروبية مكتسبا المهارات العملية والذهنية والمهارات العامة الخاصة بأنتاج الانزيمات من الميكروبات المختلفة.
٣- المستهدف من تدريس المقرر:	
أ – المعلومات والمفاهيم :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: أ-١-١-٥- يتعرف علي طبيعة الإنزيمات الميكروبية و كيفية إنتاجها في مراحل نمو الكائن الميكروبي. أ-١-٥-٣- يعدد بعض الإنزيمات ذات الأهمية الاقتصادية مثل الأميليز والبروتينيز والبكتينيز وطرق إنتاجها واستخداماتها المختلفة. أ-١-٥-٣- يعدد بعض الإنزيمات ذات الأهمية الاقتصادية مثل الأميليز والبروتينيز والبكتينيز وطرق إنتاجها واستخداماتها المختلفة. أ-١-٦-١- يشرح طرق إنتاج الإنزيمات الميكروبية باستخدام التفاعلات البيولوجية. أ-٤-١-١- يذكر الظروف المثلي للنشاط الميكروبي الإنزيمي والعوامل المؤثرة عليه. أ-٥-٢-٤- يعدد طرق إنتاج الإنزيمات الميكروبية والدور التى تقوم به الأنزيمات فى تحلل المركبات العضوية.
ب – المهارات الذهنية :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ب-١-٣-١- يبين آليات عمل الإنزيمات الميكروبية. ب-١-٤-٢- يناقش العوامل المؤثرة علي نشاط الإنزيمات الميكروبية . ب-١-٥-٣- يفسر الدور التى تقوم به الأنزيمات فى تحلل المركبات العضوية. ب-٢-١-٢- يكتشف إمكانية استخدام الإنزيمات الميكروبية للاستفادة منها في المجالات المختلفة.

جـ - المهارات المهنية الخاصة بالمقرر:	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: ج-١-١-٤- يختبر كفاءة الإنزيمات الميكروبية بأنواعها وأقسامها المختلفة. ج-١-٤-٤- يتناول تأثير العوامل المختلفة علي نشاط الإنزيمات الميكروبية ج-١-٦-١- يستخدم بعض التقنيات الحديثة في طرق إنتاج الإنزيمات الميكروبية ج-٤-٢-٢- يستخدم بكفاءة التقنيات الحديثة في التطبيقات العملية للإنزيمات الميكروبية.
د- المهارات العامة :	بنهاية المقرر يكون الطالب قادرا على أن: د-١-٢-١يتعاون بفاعلية مع المتخصصين فى مجال طرق إنتاج الانزيمات الميكروبية. د-٢-١-٣- يطبق تكنولوجيا المعلومات والطرق الحديثة والمتطورة لفهم ودراسة إنتاج الانزيمات من الميكروبات المختلفة. د-٢-٢-١- يتواصل بإستخدام تكنولوجيا المعلومات لمعرفة كيفية إنتاج الانزيمات الميكروبية في مراحل نمو الكائن الميكروبي. د-٥-٢-٦ يستخدم المصادر المتنوعة للحصول علي المعلومات والمعارف فى مجال التطبيقات العملية للإنزيمات الميكروبية.

٤- محتوى المقرر :

م	الدروس النظريه	الدروس العمليه	عدد الساعات	
			نظرى	عملى
١	مقدمة عن الانزيمات و الميكروبات	تنمية ميكروبات على بيئات مختلفة	٢	٢
٢	دراسة طبيعة وتسمية وتصنيف الإنزيمات	استخلاص انزيمات من الميكروبات المعزولة	٢	٢
٣	تخليق الانزيمات بواسطة الميكروبات	تنقية الإنزيمات	٢	٢
٤	المرافقات الإنزيمية وحركيات التفاعلات الإنزيمية	استخدام تقنيات معملية لاستخلاص بعض الانزيمات الداخلية	٢	٢
٥	التركيب الكيميائي للإنزيمات	معرفة الفرق بين الأنزيمات التكوينية والمستحثة	٢	٢
٦	التخصص في الإنزيمات الميكروبية.	تجربة حث أنتاج انزيم β-Galactosidase	٢	٢
٧	تثبيط الانزيمات	استخدام الانزيمات المستخلصة فى تحليل السليلوز.	٢	٢
٨	تنظيم الانزيمات	استخدام الانزيمات المستخلصة فى تحليل الكيتين.	٢	٢
٩	تسكين الانزيمات	استخدام الانزيمات المستخلصة فى تحليل البكتين.	٢	٢
١٠	الدور التى تقوم به الأنزيمات فى تحلل المركبات العضوية	استخدام الانزيمات المستخلصة فى تحليل المركبات الأليفاتية.	٢	٢
١١	تكنولوجيا انتاج الإنزيمات الميكروبية	العوامل المؤثرة على نشاط الإنزيمات الميكروبية .	٢	٢
١٢	التطبيقات العملية للإنزيمات الميكروبية.	انتاج الإنزيمات ميكروبيا من المخلفات العضوية	٢	٢
١٣	طرق تحميل الإنزيمات والخلايا .	إستخدام الميكروبات المنتجة للانزيمات فى تحليل بعض المركبات الملوثة للبيئة.	٢	٢
١٤	الاستخدامات الصناعية للإنزيمات الميكروبية (صناعة المنسوجات – المخبوزات – المشروبات الروحية –الجلود – المنظفات الصناعية – المحليات الغذائية - انتاج العصائر – صناعة الأدوية – التحاليل الطبية)	إستخدام الميكروبات المنتجة للانزيمات في بعض الصناعات	٢	٢

٥- أساليب التعليم والتعلم:

✓	المحاضرة المطورة	✓	المناقشات والحوار	✓	التعليم التعاوني	✓	التعليم الالكتروني
✓	التعليم الذاتي	✓	التعلم التجريبي (دروس عملية- تدريب ميداني- مشاريع بحثية)		حل المشكلات	✓	المحاكاه

٦- أساليب التعليم والتعلم للطلاب ذوى القدرات المحدودة:

٥١. ساعات مكتبية إضافية

٥٢. عمل مقابلات للطلاب بعد ساعات المحاضرة الرسمية للمزيد من الشرح والايضاح

٥٣. اعطاء الطلاب واجبات منزلية ومتابعة الحلول لرفع القدرات

٥٤. المداومة على توجية الاسئلة لهم لجذب انتباههم

٧- تقويم الطـــــــلاب:

أ- الأساليب المستخدمة	٤٤. الامتحان التحريرى لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية ٤٥. الامتحان العملى لقياس المهارات العملية والمهنية ٤٦. الامتحان الشفهي لقياس المعارف والمفاهيم والمهارات الذهنية والمهارات العامة ٤٧. اعمال فصلية لتقيم وتقويم الانشطة التعليمية والتكليفات المنزلية
ب- التوقيت	- الامتحانات التحريرية الاسبوع السادس والعاشر والسادس عشر - الامتحان العملى الاسبوع الخامس عشر - الامتحان الشفهى الاسبوع الخامس عشر

جـ - توزيع الدرجات:

أعمال السنة خلال الفصل الدراسي	١٠%	الامتحان العملي	٢٠%
الامتحان الشفوي	١٠%	امتحان نهاية العام (التحريري)	٦٠%
المجموع الكلي			١٠٠%
طبقا للائحة الداخلية للكلية			

٨- قائمة الكتب الدراسية والمراجع:

أ - مذكرات	محتوي المحاضرات المطوره للسادة اعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس المادة بما يتفق مع المحتوى العلمى لمقرر الانزيمات الميكروبية - متقدم لعام ٢٠١٨/٢٠١٩.
ب - كتب ملزمة	-الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٩) : أ.د / راشد زغلول- مطبعة مركز الهدى – أمام كلية الطب البيطرى بمشتهر. -أساسيات الميكروبيولوجيا الزراعية (٢٠١٩) أ.د / راشد عبدالفتاح زغلول أ.د /حامد السيد أبوعلي، بدار الكتب بالقاهرة. - تدوير المخلفات و الاستفادة منها (٢٠١٤): أ.د / راشد عبد الفتاح زغلول - مكتبة الهدي للطباعة و النشر. -الشحات محمد رمضان ، راوية فتحي جمال (٢٠٠٥) :ميكروبيولوجيا التخمرات – دار الفكر العربي. -K. R. Aneja (2017). Fundamental Agricultural Microbiology. New age International (P) Limited, Publishers. -Carmen Trasar-Cepeda, Teresa Hernández, Carlos García, Carlos Rad, Salvador González-Carcedo (2011). Soil Enzymology in the Recycling of Organic Wastes and Environmental Restoration. Springer Science & Business Media. -Michael J. Waites, Neil L. Morgan, John S. Rockey, Gary Higton(2009). Industrial Microbiology. John Wiley & Sons.
جـ - كتب مقترحة	- اسس و مبادئ الميكروبيولوجيا التطبيقية (٢٠١٨). د خالد البنا ، د راوية جمال ، د راشد زغلول ، د حسن ابو الريش – مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر – مكه المكرمة –المملكة العربية السعودية. -أحمد شوقى محمد زهران، جابر زايد بريشة (٢٠٠٦). الانزيمات الميكروبية و تطبيقاتها فى الصناعة و الطب . جامعة الملك سعود . الرياض . المملكة العربية السعودية. - تكنولوجيا الصناعات الميكروبية (٢٠٠٣): نادية رفعت عبد الرحمن - مكتبة المعارف الحديثة. -David Mason (2019). Exam Prep for: Advances in Agricultural Microbiology. Rico Publications. -N.S. Subba Rao (2016). Advances in Agricultural Microbiology. Elsevier. -Michael, N. and James, G.(2004). Aspartic Proteinases Retroviral and Cellular Enzyme. Academic Publishers, Edmonton, Canada.
د – دوريات علمية أو نشرات .....الخ	-المجلة المصرية للميكروبيولوجيا الزراعية. -مجلة العلوم الزراعيةالمستدامة بكلية الزراعة بجامعة كفرالشيخ. https://ejm.journals.ekb.eg/

https://jsas.journals.ekb.eg/
https://www.annualreviews.org/journal/micro

-Anbu P, Gopinath SC, Chaulagain BP et al (2015) Microbial enzymes and their applications in industries and medicine. Biomed Res Int:1-٢0.
-Periasamy A., Subash, C. B. G., Arzu, C.C. and Bidur, P. C.(2014). Microbial Enzymes and Their Applications in Industries and Medicine. BioMed Research International. http://dx.doi.org/10.1155/2013/204014.
-Poonam Singh Nigam (2013). Microbial Enzymes with Special Characteristics for Biotechnological Applications. *Biomolecules*, *3*, 597-611; doi:10.3390/biom3030597.

أستاذ المقرر

أ. د/ شكرى محمد على الجريمى

أ. د/ السيد بلال عبد المنطلب

أ. د/ مصطفى السيد شلبى

د/ نجوى محمد الخطيب

رئيس مجلس القسم العلمي

أ . د / مصطفى السيد شلبى