

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

## استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : ديالى

الكلية/ المعهد: كلية الزراعة

القسم العلمي : قسم علوم التربة والموارد المائية

تاريخ ملء الملف : ٢٠٢٠/٤/٢٠

التوقيع :

اسم رئيس القسم : أ.م.د. عباس فاضل علي

التاريخ : ٢٠٢٠/٦/٧

التوقيع :

اسم معاون القسم : أ.م.د. باسم رحيم بدر

التاريخ : ٢٠٢٠/٦/٧

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: رئيس ملاحظين اقدم اسماء مناحي عبود

التاريخ : ٢٠٢٠/٦/٧

التوقيع

مصادقة السيد العميد

أ.م.د. حسن هادي مصطفى

## وصف البرنامج الأكاديمي

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

|                                                                                                                            |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ١. المؤسسة التعليمية                                                                                                       | كلية الزراعة                                                   |
| ٢. القسم العلمي / المركز                                                                                                   | قسم علوم التربة والموارد المائية                               |
| ٣. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني                                                                                        | احياء التربة المجهرية                                          |
| ٤. اسم الشهادة النهائية                                                                                                    | بكالوريوس                                                      |
| ٥. النظام الدراسي :<br>سنوي / مقررات / أخرى                                                                                | فصلي                                                           |
| ٦. برنامج الاعتماد المعتمد                                                                                                 | دليل ضمان الجودة والاعتمادية وفق معايير اتحاد الجامعات العربية |
| ٧. المؤثرات الخارجية الأخرى                                                                                                | زيارات ميدانية وحقلية – تدريب صيفي                             |
| ٨. تاريخ إعداد الوصف                                                                                                       | ٢٠٢٠/٤/٢٠                                                      |
| ٩. أهداف البرنامج الأكاديمي                                                                                                |                                                                |
| ١- يبحث علم احياء التربة المجهرية في اعطاء نبذة تاريخية، تعريف، اهمية دراسة احياء التربة المجهرية.                         |                                                                |
| ٢- يشتمل على تعريف مجاميع احياء التربة المجهرية: البكتريا، الفطريات، الطحالب، الاكتينومايسيتس، ابتدائيات، الفطريات الجذرية |                                                                |
| ٣- تعرف الطلبة على التحولات الحيوية للـN، دورة النتروجين، تحليل اليوريا، عملية النشطرة، المعدنة والتمثيل، نسبة C/N         |                                                                |
| ٤- معرفة الطالب التحولات الحيوية للفسفور: دورته ودور الاحياء الدقيقة في تحولاته.                                           |                                                                |
| ٥- دراسة العلاقات بين الاحياء المجهرية: المنطقة المحيطة بالجذور (الرايزوسفير) ونشاط الكائنات المجهرية في هذه المنطقة       |                                                                |
| ٦- التعرف على العوامل المؤثرة في نمو الاحياء المجهرية .                                                                    |                                                                |

١٠. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

- ١- ان يتعرف الطالب على علم احياء التربة المجهرية في اعطاء نبذة تاريخية، تعريف، اهمية دراسة احياء التربة المجهرية
- ٢- ان يفرق الطالب بين مجاميع احياء التربة المجهرية: البكتريا، الفطريات، الطحالب، الاكتينومايسيتس، ابتدائيات، الفطريات الجذرية
- ٣- ان يفصل الطالب بين دور الاحياء المجهرية والتقنيات الاخرى في تثبيت النايتروجين في التربة .
- ٤- ان يعرف الطالب التحولات الحيوية للفسفور عن طريق احياء التربة المجهرية .
- ٥- ان يعرف الطالب العلاقات بين الاحياء المجهرية: المنطقة المحيطة بالجذور (الرايزوسفير) ونشاط الكائنات المجهرية في هذه المنطقة

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

- ب ١ - تعريف الطالب باهمية دراسة احياء التربة المجهرية
- ب ٢ - قدرة الطالب على التفريق بين انواع الاحياء المجهرية الموجودة في التربة .
- ب ٣ - تمكين الطالب من دراسة العلاقات بين الاحياء المجهرية: المنطقة المحيطة بالجذور (الرايزوسفير)

طرائق التعليم والتعلم

- ١- الشرح والتوضيح
- ٢- طريقة المحاضرة
- ٣- المجاميع الطلابية في المختبر
- ٤- الدروس العملية في الحقول الزراعية
- ٥- الرحلات العلمية لمختبرات الكليات الاخرى
- ٦- طريقة التعلم الذاتي

طرائق التقييم

- ١- الاختبارات النظرية
- ٢- الاختبارات العملية

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ٣- التقارير والدراسات وبعض النماذج النباتية المصابة وعزل الاحياء المجهرية من التربة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>ج- الأهداف الوجدانية والقيمية .</p> <p>ج١- مهارة التفكير حسب قدرة الطالب وان الهدف من هذه المهارة هو ان يعتقد الطالب بما هو ملموس وفهم متى وماذا وكيف يجب ان يفكر ويعمل على تحسين القدرة على التفكير بشكل معقول .</p> <p>ج٢- الملاحظة والادراك والرسم والمقارنة والتشخيص تحت المكرسكوب</p> <p>ج٣- التحليل والتفسير العلمي الصحيح</p> <p>ج٤- الاعداد والتقويم وكتابة التقارير</p> <p>ج٥- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم والمناقشة</p> |
| طرائق التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>١- العصف الذهني</p> <p>٢- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب مثال ( اذا استطاع الطالب ان يتعلم مفهوم وجود الاحياء المجهرية وتمييز النافع منها عن الضار .</p> <p>٣- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم Critical Thinking وهي مصطلح يرمز لاعلى مستويات التفكير والتي يهدف الى طرح مشكلة ما ثم تحليلها منطقياً للوصول الى الحل المطلوب .</p>                                                                                                |
| طرائق التقييم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>١- الاختبارات النظرية</p> <p>٢- الاختبارات العملية</p> <p>٣- التقارير والدراسات</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>١د- التواصل اللفظي ( القدرة على التعبير عن الأفكار بوضوح وثقة في الكلام )</p> <p>٢د- العمل الجماعي ( العمل بثقة ضمن مجموعة Team work</p> <p>٣د- تحليل التحقيق ( جمع المعلومات بشكل منهجي علمي لتأسيس الحقائق والمبادئ حالاً لمشكلة معينة.</p> <p>٤د- الاتصال الكتابي ( القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة .</p> |
| طرائق التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ١- الشرح والتوضيح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                    |
|------------------------------------|
| ٢- طريقة المحاضرة                  |
| ٣- المجاميع الطلابية               |
| ٤- الدروس العملية في المختبر       |
| ٥- الرحلات العلمية للحقول الزراعية |
| ٦- طريقة التعلم الذاتي             |

#### طرائق التقييم

|                       |
|-----------------------|
| ١- الاختبارات النظرية |
| ٢- الاختبارات العملية |
| ٣- التقارير والدراسات |

#### ١١. بنية البرنامج

| المرحلة الدراسية | رمز المقرر أو المساق | اسم المقرر أو المساق      | الساعات المعتمدة |      |
|------------------|----------------------|---------------------------|------------------|------|
|                  |                      |                           | نظري             | عملي |
| الرابعة          | افتراضي              | علم احياء التربة المجهرية | ٢                | ٣    |
|                  |                      |                           |                  |      |
|                  |                      |                           |                  |      |
|                  |                      |                           |                  |      |
|                  |                      |                           |                  |      |

#### ١٢. التخطيط للتطور الشخصي

|                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ١- العمل الجماعي : العمل ضمن المجموعة بفاعلية ونشاط .                                       |
| ٢- ادارة الوقت : ادارة الوقت بفاعلية وتحديد الاولويات مع القدرة على العمل المنظم بمواعيد.   |
| ٣- القيادة : القدرة على توجيه وتحفيز الآخرين .                                              |
| ٤- الاستقلالية بالعمل .                                                                     |
| ٥- التفاوض والاقناع ( الطالب قادر على التأثير واقناع الآخرين للمناقشة والتوصل الى اتفاق .   |
| ٦- المهارات العالمية ( الطالب قادر على التحدث وفهم اللغات الاخرى وتقدير الثقافات الاخرى ) . |

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

مركزي

١٤. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

١- الموقع الإلكتروني للكلية والجامعة

٢- دليل الجامعة

٣- المكتبة المركزية

٤- أهم الكتب والمصادر الخاصة بالقسم

٥- الانترنت

## مخطط مهارات المنهج

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

| مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج                                                                      |    |    |    |                            |    |    |    |                                        |    |    |    |                  |    |    |    |                     |                               |            |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----------------------------|----|----|----|----------------------------------------|----|----|----|------------------|----|----|----|---------------------|-------------------------------|------------|-----------------|
| المهارات العامة والتأهيلية<br>المنقولة (المهارات الأخرى<br>المتعلقة بقابلية التوظيف<br>والتنطور الشخصي) |    |    |    | الأهداف الوجدانية والقيمية |    |    |    | الأهداف المهاراتية الخاصة<br>بالبرنامج |    |    |    | الأهداف المعرفية |    |    |    | أساسي<br>أم اختياري | اسم المقرر                    | رمز المقرر | السنة / المستوى |
|                                                                                                         |    |    |    |                            |    |    |    |                                        |    |    |    |                  |    |    |    |                     |                               |            |                 |
| ١د                                                                                                      | ٢د | ٣د | ٤د | ١ج                         | ٢ج | ٣ج | ٤ج | ١ب                                     | ٢ب | ٣ب | ٤ب | ١أ               | ٢أ | ٣أ | ٤أ | اساسي               | علم احياء التربة<br>المجهريّة | افتراضي    | الرابعة         |
| *                                                                                                       | *  | *  | *  | *                          | *  | *  | *  | *                                      | *  | *  | *  | *                | *  | *  | *  |                     |                               |            |                 |
|                                                                                                         |    |    |    |                            |    |    |    |                                        |    |    |    |                  |    |    |    |                     |                               |            |                 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر

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

|                                                                                                                            |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية                                                                                                          | ١. كلية الزراعة                        |
| القسم العلمي / المركز                                                                                                      | ٢. قسم علوم التربة والموارد المائية    |
| اسم / رمز المقرر                                                                                                           | ٣. علم احياء التربة المجهرية / افتراضي |
| أشكال الحضور المتاحة                                                                                                       | ٤. اسبوعي                              |
| الفصل / السنة                                                                                                              | ٥. فصلي                                |
| عدد الساعات الدراسية (الكلي)                                                                                               | ٦. ٧٥ ساعة                             |
| تاريخ إعداد هذا الوصف                                                                                                      | ٧. ٢٠٢٠/٤/٢٠                           |
| ٨. أهداف المقرر                                                                                                            |                                        |
| ١- يبحث علم احياء التربة المجهرية في اعطاء نبذة تاريخية، تعريف، اهمية دراسة احياء التربة المجهرية.                         |                                        |
| ٢- يشتمل على تعريف مجاميع احياء التربة المجهرية: البكتريا، الفطريات، الطحالب، الاكتينومايسيتس، ابتدائيات، الفطريات الجذرية |                                        |
| ٣- تعرف الطلبة على التحولات الحيوية للـN، دورة النتروجين، تحليل اليوريا، عملية النشدة، المعدنة والتمثيل، نسبة C/N          |                                        |
| ٤- معرفة الطالب التحولات الحيوية للفسفور: دورته ودور الاحياء الدقيقة في تحولاته.                                           |                                        |

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ٥- دراسة العلاقات بين الاحياء المجهرية: المنطقة المحيطة بالجذور (الرايزوسفير) ونشاط الكائنات المجهرية في هذه المنطقة |
| ٦- التعرف على العوامل المؤثرة في نمو الاحياء المجهرية .                                                              |
|                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>أ- الأهداف المعرفية</p> <p>١١ ان يتعرف الطالب على علم احياء التربة المجهرية في اعطاء نبذة تاريخية، تعريف، اهمية دراسة احياء التربة المجهرية</p> <p>٢١- ان يفرق الطالب بين مجاميع احياء التربة المجهرية: البكتريا، الفطريات، الطحالب، الاكتينومايسيتس، ابتدائيات، الفطريات الجذرية</p> <p>٣١- ان يفصل الطالب بين دور الاحياء المجهرية والتقنيات الاخرى في تثبيت النايروجين في التربة .</p> <p>٤١- ان يعرف الطالب التحولات الحيوية للفسفور عن طريق احياء التربة المجهرية .</p> <p>٥١- ان يعرف الطالب العلاقات بين الاحياء المجهرية: المنطقة المحيطة بالجذور (الرايزوسفير) ونشاط الكائنات المجهرية في هذه المنطقة</p> |
| <p>ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.</p> <p>١ - تعريف الطالب باهمية دراسة احياء التربة المجهرية</p> <p>٢ - قدرة الطالب على التفريق بين انواع الاحياء المجهرية الموجودة في التربة .</p> <p>٣ - تمكين الطالب من دراسة العلاقات بين الاحياء المجهرية: المنطقة المحيطة بالجذور (الرايزوسفير)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| طرائق التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>١- الشرح والتوضيح</p> <p>٢- طريقة المحاضرة</p> <p>٣- المجاميع الطلابية</p> <p>٤- الدروس العملية في الحقول الزراعية</p> <p>٥- الرحلات العلمية للدوائر ذات العلاقة في العراق</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| طرائق التقييم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>١- الاختبارات النظرية</p> <p>٢- الاختبارات العملية</p> <p>٣- التقارير والدراسات</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج١- مهارة التفكير حسب قدرة الطالب وان الهدف من هذه المهارة هو ان يعتقد الطالب بما هو ملموس وفهم متى وماذا وكيف يجب ان يفكر ويعمل على تحسين القدرة على التفكير بشكل معقول .

ج٢- الملاحظة والادراك

ج٣- التحليل والتفسير

ج٤- الاعداد والتقويم

ج٥- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم

### طرائق التعليم والتعلم

١- الشرح والتوضيح

٢- طريقة المحاضرة

٣- المجاميع الطلابية

٤- الدروس العملية في المختبر

٥- الرحلات العلمية للحقول الزراعية

٦- طريقة التعلم الذاتي

### طرائق التقييم

١- الاختبارات النظرية

٢- الاختبارات العملية

٣- التقارير والدراسات

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

د١- التواصل اللفظي ( القدرة على التعبير عن الأفكار بوضوح وثقة في الكلام )

د٢- العمل الجماعي ( العمل بثقة ضمن مجموعة Team work )

د٣- تحليل التحقيق ( جمع المعلومات بشكل منهجي علمي لتأسيس الحقائق والمبادئ حلاً لمشكلة معينة) .

د٤- الاتصال الكتابي ( القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) .

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                                                                           | اسم الوحدة / أو الموضوع   | طريقة التعليم                 | طريقة التقييم |
|---------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------|
| الأول   | ٥       | ان يتعرف الطالب على أهمية دراسة احياء التربة المجهرية                                                                            | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان      |
| الثاني  | ٥       | ان يتعرف الطالب على اقسام احياء التربة المجهرية                                                                                  | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان      |
| الثالث  | ٥       | ان يتعرف الطالب على مجاميع احياء التربة المجهرية: البكتريا، الفطريات، الطحالب، الاكتينومايسيتس، ابتدائيات، الفطريات الجذرية      | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان      |
| الرابع  | ٥       | ان يتعرف الطالب على المادة العضوية: دورة الكربون، النشاط الانزيمي في التربة                                                      | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان      |
| الخامس  | ٥       | ان يتعرف الطالب على التحولات الحيوية للـ N، دورة النتروجين، تحليل اليوريا، عملية النشطرة، المعدنة والتمثيل، نسبة C/N             | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان      |
| السادس  | ٥       | ان يتعرف الطالب على تثبيت الحيوي للنتروجين                                                                                       | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان      |
| السابع  | ٥       | ان يتعرف الطالب على التحولات الحيوية للفسفور: دورته ودور الاحياء الدقيقة في تحولاته                                              | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان      |
| الثامن  | ٥       | ان يتعرف الطالب على التحولات الحيوية للكبريت: دورة الكبريت، معدنته، التمثيل المايكروبي، الاكسدة، اختزال مركبات الكبريت اللاعضوية | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان      |
| التاسع  | ٥       | ان يتعرف الطالب على التحولات الحيوية للحديد: الاكسدة والاختزال وتحلل مركبات الحديد العضوية                                       | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان      |

|            |   |                                                                                                  |                           |                               |          |
|------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------|
| العاشر     | ٥ | ان يتعرف الطالب على تحليل المبيدات في التربة                                                     | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان |
| الحادي عشر | ٥ | ان يتعرف الطالب على العلاقات بين الاحياء المجهرية                                                | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان |
| الثاني عشر | ٥ | ان يتعرف الطالب على المنطقة المحيطة بالجدور (الرايزوسفير) ونشاط الكائنات المجهرية في هذه المنطقة | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان |
| الثالث عشر | ٥ | ان يتعرف الطالب على تغذية الاحياء المجهرية، تكاثر الاحياء المجهرية                               | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان |
| الرابع عشر | ٥ | ان يتعرف الطالب على العوامل المؤثرة في نمو الاحياء المجهرية، نمو الاحياء المجهرية                | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان |
| الخامس عشر | ٥ | ان يتعرف الطالب على طرق عزل النيماتودا من التربة                                                 | علم احياء التربة المجهرية | الشرح وعرض النموذج و المحاضرة | الإمتحان |

| ١٢- البنية التحتية                                                |                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ١- الكتب المقررة المطلوبة                                         | ١- نشر، اي، ديلو وآخرون، ١٩٨٦. علم الاحياء المجهرية. ترجمة وفاء جاسم الرجب، وحسن محمد علي القزاز. الجزء الاول، مطبعة الموصل.                                                             |
| ٢. المراجع الرئيسية (المصادر)                                     | ١- علم الاحياء المجهرية، ١٩٩١. تأليف لجنة من تدريسي قسم علوم الحياة، جامعة بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر.<br>٢- مارتن الكسندر، ١٩٨٢، مقدمة في مايكروبيولوجيا التربة، ترجمة John Wiley |
| ١. الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....) | المجلات العلمية الاكاديمية العراقية                                                                                                                                                      |
| ب. المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت ....                       | mmicrobiology of soil                                                                                                                                                                    |

١٣ - خطة تطوير المقرر الدراسي

- ١- ايفاد الطلبة وخاصة الأوائل منهم على اقسامهم العلمية الى خارج العراق وخاصة في الدول المتقدمة لتطوير المهارات كلاً حسب رغبته وبحسب التخصصات الموجودة في القسم العلمي
- ٢- التعاون بين الجامعات العراقية والجامعات العالمية من خلال ايفاد التدريسيين الى الجامعات العالمية .
- ٣- تطوير فكرة الاستاذ الزائر لرشد الجامعات الفتية بالخبرات واخر ماتوصل اليه العلم في المجالات الزراعية .