**نموذج وصف المقرر**

**وصف المقرر**

|  |
| --- |
| 1. معرفة كاملة بأساسيات علم الأحياء الدقيقة ومبادئ علم الأحياء الدقيقة لحل بيئي
 |

أعداد الدرس: د. نهلة شديد عجيل

|  |  |
| --- | --- |
| 1. المؤسسة التعليمية
 | جامعة بغداد\ كلية الهندسة |
| 1. القسم العلمي / المركز
 |  الهندسة البيئية |
| 1. اسم / رمز المقرر
 | أحياء مجهرية |
| 1. أشكال الحضور المتاحة
 | يومان في الاسبوع ( يوم للنظري الكتروني ويوم للعملي حضوري) |
| 1. الفصل / السنة
 | فصلي |
| 1. عدد الساعات الدراسية (الكلي)
 | 45 ساعة |
| 1. تاريخ إعداد هذا الوصف
 | 2020-2021 |
| 1. أهداف المقرر
 |
| 1- استيفاء الطلاب لفهم فروع علم الأحياء الدقيقة البيئية.2- تعلم وفهم المبادئ الأساسية لوظيفة علم الأحياء الدقيقة (بنية الخلية) الميكروبية ، تنمو3- التحكم في وظيفة الخلية والجراثيم والنمو والتحكم في النمو. 4- منع انتشار مسببات الأمراض عن طريق الماء بين البشر والأنواع الأخرى. |

|  |
| --- |
| 1. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
 |
| أ- الاهداف المعرفية أ1- بعد الانتهاء من الدورة ، يجب أن يكون الطلاب قادرين على معالجة مياه الصرف الصناعي والبلدي أ2- التفاعلات البيوكيميائية.أ3- جذب الطلاب الجامعيين والترحيب بهم في برنامج بكالوريوس العلوم في الهندسة البيئية ، ولتخرج بكالوريوس العلوم. الطلاب المبتكرون في حل المشكلات ، والذين يصبحون قادة في مؤسساتهم ، والذين يمتلكون المعرفة والمهارات المطلوبة لمجموعة واسعة من الوظائف والتغييرات المهنية. |
| ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب1- ترميم المواقع الصناعية والتجارية والحكومية الملوثة بالمواد الخطرة..ب2 - تقليل المخلفات الصناعية من أجل تقليل استهلاك الموارد وإنتاج الملوثات التي تتطلب التخلص منها.واستعادة الموارد / إعادة التدوير والنقل. ب3- التركيز على البحث العلمي ودوره الريادي في المساعدة على خدمة المجتمع وحل مشاكله من خلال إجراء البحوث التطبيقية.  |
|  طرائق التعليم والتعلم  |
| مزيد من الوصف لدراسات الحالة والتطبيقات |
|  طرائق التقييم  |
| الواجب المنزلي المتعلق بحل المشكلة |
| ج- الاهداف الوجدانية والقيميةج1-الكائنات الحية الدقيقة في بيئة الماء والهواء والتربةج2-جوانب البكتيريا ذات الأهمية الخاصة للهندسة البيئية.ج3- إعداد الطلاب لمهن ناجحة في مجال الهندسة البيئية  |
|  طرائق التعليم والتعلم  |
| مزيد من الوصف لدراسات الحالة والتطبيقات |
|  طرائق التقييم  |
| العمل الجماعي وحل المشكلات |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).د1- كن أكثر فاعلية واستقلالية وثقة في المتعلمين ذاتي التوجيه.د2- تحسين مهاراتهم العامة للدراسة وإدارة الحياة المهنية.د3- توضيح الأهداف الشخصية وتقييم التقدم نحو تحقيقها.د4- D4- القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية. |

|  |
| --- |
| 1. بنية المقرر
 |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1 | 3 | التكنولوجيا الحيوية البيئية | تطبيقات عامة في علم الأحياء الدقيقة البيئي | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 2 | 3 | الحماية من الملوثات | حماية أو استعادة الأنهار والبحيرات ومصبات الأنهار والمياه الساحلية من الملوثات | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 3 | 3 | تنظيم عالم الميكروبات | بكتيريا | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 4 | 3 | تنظيم عالم الميكروبات | العتائق | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 5 | 3 | تنظيم عالم الميكروبات | حقيقة النواة (الفطريات) | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 6 | 3 | فطريات | المتطلبات الغذائية والبيئية للفطريات | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 7 | 3 | تنظيم عالم الميكروبات | حقيقة النواة (الطحالب) | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 8 | 3 | الطحالب | التكاثر والنمو للطحالب | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 9 | 3 | الكائنات الاوليه (البروتوزوا) | التكاثر والنمو للبروتوزوا | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 10 | 3 | الكائنات متعددة الخلايا | كائنات أخرى متعددة الخلايا مثل (القشريات والديدان الخيطية والروتيفر) | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 11 | 3 | الفايروسات | الهياكل النموذجية للفيروسات | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 12 | 3 | التفاعلات البيوكيميائية | أنواع المفاعلات | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 13 | 3 | تكوينات المفاعل | يتم استخدام العديد من تكوينات المفاعلات لمعالجة مياه الصرف الصحي أو الحمأة | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 14 | 3 | المخمرات | أنواع المخمرات | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |
| 15 | 3 | التعقيم | عدة أنواع من التعقيم  | الكتروني | اسئلة تفاعلية خلال المحاضرة, امتحانات سريعة, امتحانات و حضور |

|  |
| --- |
| 1. البنية التحتية
 |
| 1. الكتب المقررة المطلوبة
 | 1-Environmental Biotechnology principles and Applications Bruce E.Rittman Perry L.MCCarty. |
| 1. المراجع الرئيسية (المصادر)
 | Microbiology for sanitary Engineers Ross E. McKinney New York, McGraw\_ Hill Book Company , INC.1962. |
| 1. الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)
 | JournalsPlant Growth-Promoting BacteriaFacilitate the Growth of Barley and Oatsin Salt-Impacted Soil: Implications forPhytoremediation of Saline Soils |
| 1. المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....
 | * Comparison of Petroleum Hydrocarbons Degradation by *Klebsiella pneumoniae* and *Pseudomonas aeruginosa.*
* Biodegradation of petroleum by Klebsiella pneumoniae isolated from drilling fluid.
 |

|  |
| --- |
| 1. خطة تطوير المقرر الدراسي
 |
| يمكن أن يركز التطوير على المزيد من التطبيقات من خلال أخذ دورتين بدلاً من دورة واحدة. |