**نموذج وصف المقرر**

**وصف المقرر**

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

اعداد : ا.م.د. جذوة عبد الكريم ابراهيم

|  |  |
| --- | --- |
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة / جامعة بغداد |
| 1. القسم العلمي / المركز | قسم الهندسة البيئية |
| 1. اسم / رمز المقرر | الكيمياء التحليلية / د.جذوة عبد الكريم ابراهيم |
| 1. أشكال الحضور المتاحة | النظام السنوي: من خلال برنامج "جدول المحاضرات الاسبوعي". و بدوام كامل، ومن خلال الحضور في القاعات الدراسية ( التفاعلية) |
| 1. الفصل / السنة | سنوي. تتألف السنة الدراسية من 30-أسبوع |
| 1. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 60 ساعة نظري وبمعدل 2ساعة /اسبوع و 90 ساعة عملي وبمعدل 2ساعه/اسبوع |
| 1. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2/2/2022 |
| 1. أهداف المقرر    * + 1. التعرف على مفاهيم اساسية في الكيمياء التحليلية        2. التعرف على المهارات الرياضية والحسابية التي يجب ان يتقنها العاملون في هذا المجال مثل مهارات التحويل من درجة حرارة لاخري , وحسابات الحجوم والعيارية والتركيز , وحسابات النسبة المئوية. ويتناول جودة ونقاوة مواد التحليل والكواشف الكيميائية .        3. اجراء الحسابات بطريقة عملية وسريعة . | | | |

|  |
| --- |
| 1. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الاهداف المعرفية  أ1- المهارات التطبيقية كتعلم الحساب تراكيز المحاليل، والتعبير عن نتائج التحليل  أ2- تعلم مبادئ التوازن الايوني في المحاليل المائية.  أ3- قياس درجة الحموضة في المحلول .  أ4-التعرف على تفاعلات التعادل بين الحوامض والقواعد.  أ5- حساب الذوبانية وحاصل الاذابة للسوائل والغازات والتعرف على طرق سحب النماذج من البيئة المحيطة  أ6- استقبال الطلاب الجامعيين والترحيب بهم في برنامج بكالوريوس الهندسة البيئية ، وتخرج وجبة من حملة شهادة بكالوريوس هندسة بيئية لهم القدرة على الابتكار في حل المشكلات ، ومؤهلين لان يصبحوا قادة في مؤسساتهم ، والذين يمتلكون المعرفة والمهارات المطلوبة لمجموعة واسعة من الوظائف وماتطلبه تلك الوظائف من مواكبة التطور. |
| ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر  ب1 - المهارات التحليلية الأساسية المطلوبة في تحليل المادة الكيمياوية حساب تراكيز المحاليل الكيمياوية بطرق حساب سهلة وسريعة.  ب2 – التركيز على طرق البحث العلمي ودوره القيادي في خدمةالمجتمع وحل مشكلاته من خلال اجراء البحوث التطبيقية. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| * + - 1. محاضرات الالكترونية التفاعلية.   2-الواجبات والمهام.  3-الاختبارات والامتحانات.  4- الأسئلة والمناقشات.  5-الربط بين النظرية والتطبيق  6- النشاطات اللاصفية . |
| طرائق التقييم |
| 1.الامتحانات والاختبارات.  2. مشاركة الطالب أثناء المحاضرات الالكترونية..  3.الاستجوابات التي يتم الحصول عليها من الطلاب، واستبيان عن المناهج الدراسية وعن أعضاء هيئة التدريس  4. الواجب البيتي لحل مسائل اضافية مرتبطة بالمنهج الدراسي. |
| ج- الاهداف الوجدانية والقيمية  ج1- المهارات القابلة للتطبيق لتعلم حساب تركيز المحلول.  ج2- حساب قياس العناصر الكيميائية.  ج 3.-تقنيات البحث والتحليل.  ج 4.-إعداد الطلاب لمهن ناجحة في مجال الهندسة البيئية. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| دراسات مكثفة للأنظمة |
| طرائق التقييم |
| حالات دراسية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).  د.1 سيكون الدارس أكثر فاعلية واستقلالية وثقة ومن ذوي التوجيه الذاتي  د 2. تحسين مهاراتهم العامة للدراسة وإدارة الحياة المهنية  د 3. توضيح الأهداف الشخصية وتقييم التقدم نحو تحقيقها  د 4. القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. بنية المقرر | | | | | |
| **الأسبوع** | **الساعات** | **مخرجات التعلم المطلوبة** | **اسم الوحدة / أو الموضوع** | **طريقة التعليم** | **طريقة التقييم** |
| **1** | **2/ نظري** | **1و 2** | **مراجعة المفاهيم الأساسية** | **1-6** | **1-4** |
| **2** | **2/ نظري** | **1و 2** | **الاداء المختبري السليم** | **1-6** | **1-4** |
| **3** | **2/ نظري** | **1و 2** | **التحليل الكيمياوي وطرق قياس تراكيز المحاليل** | **1-6** | **1-4** |
| **4** | **2/ نظري** | **1و 2** | **التحليل الكيمياوي وطرق قياس تراكيز المحاليل** | **1-6** | **1-4** |
| **5** | **2/ نظري** | **1و 2** | **التوازن الايوني وطرق القياس** | **1-6** | **1-4** |
| **6** | **2/ نظري** | **1و 2 و3** | **التوازن الايوني وطرق القياس** | **1-6** | **1-4** |
| **7** | **2/ نظري** | **1و 2 و7** | **التوازن الايوني وطرق القياس** | **1-6** | **1-4** |
| **8** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **مبدأ التسحيح وقياس المولارية وطرق الحساب** | **1-6** | **1-4** |
| **9** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **مبادئ التسحيح وحساب الكتل والتراكيز المولارية والمولالية وحسابات وزنية وحجمية** | **1-6** | **1-4** |
| **10** | **---------** | **-----------** | **اختبار** | **1-6** | **1-4** |
| **11** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **التوازن الحامضي القاعدي وقياس الحامضية للمحاليل** | **1-6** | **1-4** |
| **12** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **التوازن الحامضي القاعدي وقياس الحامضية للمحاليل** | **1-6** | **1-4** |
| **13** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **التوازن الحامضي القاعدي وقياس الحامضية للمحاليل** | **1-6** | **1-4** |
| **14** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **التحليل باستخدام النسب الوزنية وحسابات التوازن لعمليات الترسيب** | **1-6** | **1-4** |
| **15** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **التحليل باستخدام النسب الوزنية وحسابات التوازن لعمليات الترسيب** | **1-6** | **1-4** |
| **16** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **التحليل باستخدام النسب الوزنية وحسابات التوازن لعمليات الترسيب** | **1-6** | **1-4** |
| **17** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **تفاعلات الترسيب والتعادل بالتسحيح والتسحيح العكسي** | **1-6** | **1-4** |
| **18** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **تفاعلات الترسيب والتعادل بالتسحيح والتسحيح العكسي** | **1-6** | **1-4** |
| **19** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **تفاعلات الاكسدة والاختزال** | **1-6** | **1-4** |
| **20** | **2/ نظري** | **3و4و2** | **تفاعلات الترسيب والتعادل بالتسحيح والتسحيح العكسي** | **1-6** | **1-4** |
| **21** | **2/ نظري** | **---------** | **اختبار** | **-----** | **-----** |
| **22** | **2/ نظري** | **5** | **حاصل الاذابة** | **1-6** | **1-4** |
| **23** | **2/ نظري** | **5** | **حاصل الاذابة** | **1-6** | **1-4** |
| **24** | **2/ نظري** | **5** | **حساب ذوبانية الغازات** | **1-6** | **1-4** |
| **25** | **2/ نظري** | **5** | **حساب ذوبانية الغازات** | **1-6** | **1-4** |
| **26** | **2/ نظري** | **--------** | **اختبار** | **----** | **----** |
| **27** | **2/ نظري** | **5** | **النمذجة البيئية** | **1-6** | **1-4** |
| **28** | **2/ نظري** | **5** | **النمذجة البيئية** | **1-6** | **1-4** |
| **29** | **2/ نظري** | **1و2و3و4و5** | **تطبيقات** | **1-6** | **1-4** |
| **30** | **2/ نظري** | **1و2و3و4و5** | **تطبيقات** | **1-6** | **1-4** |

|  |
| --- |
| 1. خطة تطوير المقرر الدراسي |
| ويكون بعدم الاعتماد كليا على الامتحانات التقليدية في تقييم الطالب ولكن إعداد التقارير ذات صلة بعد الانتهاء من قراءة الكتب المنهجية ويتم التحقق من صحة هذه التقارير وربما اعتماداها في تقدير الدرجة النهائية وحتى احتسابها لاغراض التخرج. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. البنية التحتية | |
| 1. الكتب المقررة المطلوبة | 1. Simplified procedures for water examination, Awwa manual of water supply practices  2. Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler and Stanley R. Crouch , “Fundamentals of Analytical Chemistry”, eighth edition, 2001  3. Dean, John R. Methods for Environmental Trace Analysis, John Wiley & Sons Ltd, 2003 |
| 1. المراجع الرئيسية (المصادر) | Gary D. Christian (2014) “Analytical Chemistry”, 7th ed. |
| 1. الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....) | Simplified procedures for water examination, Awwa manual of water supply practices  Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler and Stanley R. Crouch , “Fundamentals of Analytical Chemistry”, eighth edition, 2001  Dean, John R. Methods for Environmental Trace Analysis, John Wiley & Sons Ltd, 2003 |
| 1. المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،..... | <https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Analytical_Chemistry/Book%3A_A>  <https://www.sciencedirect.com/book/9780125551601/analytical-chemistry>  https://www.nature.com/articles/062292b0 |