**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. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. المؤسسة التعليمية | **جامعة بغداد** |
| 1. القسم الجامعي / المركز | كلية الهندسة / قسم الطاقة |
| 1. اسم / رمز المقرر | تحليلات هندسية |
| 1. البرامج التي يدخل فيها | بكلوريوس |
| 1. أشكال الحضور المتاحة | اسبوعي |
| 1. الفصل / السنة | سنوي |
| 1. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 90 |
| 1. تاريخ إعداد هذا الوصف | 29-2-2015 |
| 1. أهداف المقرر | |
| * **ان يتعرف الطالب على انواع المعادلات التفاضلية الاعتيادية.** | |
| * **تعليم الطالب على طرق و اساليب حل المعادلات التفاضلية الاعتيادية الخطية.** | |
| * **ان يتعرف الطالب على متسلسلات القوى و استخدامها بحل المعادلة التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الثانية.** | |
| * **ان يتعرف الطالب على معادلة ليجندر و معادلة بزل و طريقة حلها.** | |
| * **ان يتعرف الطالب على متسلسلة فورير و استخدامها بتمثيل الدوال الدورية.** | |
| * **ان يتعرف الطالب على تحويل لابلاس و استخداماته المختلفة في حل المعادلات التفاضلية.** | |
| * **ان يتعرف الطالب على المعادلات التفاضلية الجزئية و حلها بواسطة تحويل لابلاس .** | |
| * **ان يتعرف الطالب على التكامل الخطي التكامل بواسطة المتبقي** | |
| * **ان يتعرف الطالب على بعض المتغيرات المعقده وبعض الدوال الخاصة مثل كاما.** | |

|  |
| --- |
| 1. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- المعرفة والفهم  أ1- التعرف على مختلف مراتب المعادلات التفاضلية الاعتيادية الخطية و الجزئية وكيفية حلها.  أ2- التعرف على بيئة متسلسلات القوى و استخدامها في حل المعادلات التفاضلية.  أ3- كيفية استخدام تحويل لابلاس في حل المعادلات التفاضلية الاعتيادية و الجزئية.  أ4- معرفة و فهم التكامل السطحي و التكامل بواسطة طريقة المتبقي.  أ5- معرفة و فهم بعض الدوال الخاصة مثل دالة كاما. |
| ب - المهارات الخاصة بالموضوع  ب1 – تعليم الطالب كيفية التعامل مع المعادلات الهندسية و كيفية حلها.  ب2 – استخدام الطرق المختلفة في حل المعادلات.  ب3 – كيفية التعامل مع التكامل الخطي و السطحي . |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1. طريقة القاء المحاضرات . 2. المجاميع الطلابية . 3. طريقة المناقشة والواجبات الاسبوعية. |
| طرائق التقييم |
| اجراء الاختبارات اليومية والشهرية. |
| ج- مهارات التفكير  ج1- حل المسائل الهندسية.  ج2- تكوين المعادلات التفاضلية.  ج3- توضيف عده طرق لحل المعادلات التفاضليه و الجزئية. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرة /المناقشة /حل المسائل. |
| طرائق التقييم |
| اجراء الاختبارات اليومية والفصلية.  د1--**أكساب الطالب مهارة معرفية وعملية عن البرمجة الهندسية .**  ج2- حل المسائل الهندسية بطريقة علمية من قبل الطلبة . |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).  د1- إكساب الطالب المهاره في تحليل و توظيف طرق مختلفة في حل المعادلات التفاضلية الاعتيادية.  د2- إكساب الطالب المهاره في تحليل و توظيف طرق مختلفة في حل المعادلات التفاضلية الجزئية. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| الاول | 3 | مقدمة تعريفية عن المعادلة التفاضلية من الدرجة الاولى | المعادلة التفاضلية من الدرجة الاولى | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الثاني | 3 | حل المعادلة التفاضلية من الدرجة الاولى مع بعض الامثلة | المعادلة التفاضلية من الدرجة الاولى | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الثالث | 3 | حل المعادلة التفاضلية المتجانسة من الدرجة الثانية | المعادلة التفاضلية المتجانسة من الدرجة الثانية | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الرابع | 3 | استخدام طريقة المعاملات غير المحسوبة لحل المعادلة | المعادلة التفاضلية غير المتجانسة من الدرجة الثانية | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الخامس | 3 | استخدام طريقة مفعل الدي الطويلة و القصيره | المعادلة التفاضلية غير المتجانسة من الدرجة الثانية | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| السادس | 3 | استخدام طريقة تغيير المعاملات | المعادلة التفاضلية غير المتجانسة من الدرجة الثانية | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| السابع | 3 | التعرف على معادلة اويلر و طريقة حلها | المعادلة التفاضلية المتجانسة من الدرجة الثانية (معامل غير ثابت) | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الثامن | 3 | حل المعادلات التفاضلية الانية | المعادلة التفاضلية غير المتجانسة من الدرجة الثانية | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| التاسع | 3 | كيفية حل المعادلات من الدرجات الثالثة و الرابعة | المعادلة التفاضلية المتجانسة من الدرجة العليا | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| العاشر | 3 | كيفية حل المعادلات من الدرجات الثالثة و الرابعة | المعادلة التفاضلية غيرالمتجانسة من الدرجة العليا | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الحادي عشر | 3 | حل المعادلات التفاضلية المتجانسة من الدرجة الثانية | الحل بواسطة المتسلسلة | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الثاني عشر | 3 | كيفية حل و التعامل مع متوالية لجندر و بزل | معادلة ليجندر و بزل | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الثالث عشر | 3 | تحويل الدوال الدوريه ذات الفترة المحددة الى دوال بدلالة دالة الجيب و الجيب تمام | متاولية فورير | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات  النظرية |
| الرابع عشر | 3 | تحويل الدوال الدوريه ذات الفترة غيرالمحددة الى دوال بدلالة دالة الجيب و الجيب تمام | متوالية فورير | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الخامس عشر | 3 | تبسيط الدوال الفردية و الزوجية و التمثيل بنصف المدى | متوالية فورير | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| السادس عشر | 3 | التعرف على تعريف لابلاس و تحويل لابلاس للدوال الاساسية | تحويل لابلاس | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| السابع عشر | 3 | التعرف على نظريات تحويل لابلاس | تحويل لابلاس | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الثامن عشر | 3 | امثلة | تحويل لابلاس | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| التاسع عشر | 3 | مقلوب لابلاس | تحويل لابلاس | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| العشرون | 3 | مقلوب لابلاس مع امثلة | تحويل لابلاس | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الحادي و العشرون | 3 | استخدام لابلاس في حل المعادلات التفاضلية الاعتيادية | تحويل لابلاس | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الثاني و العشرون | 3 | امثلة | تحويل لابلاس | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الثالث و العشرون | 3 | المعادلة التفاضلية الخطية من الدرجة الاولى و الثانية المتجانسة | المعادلات التفاضلية الجزئية | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الرابع و العشرون | 3 | المعادلة التفاضلية الخطية من الدرجة الثانية الغير المتجانسة | المعادلات التفاضلية الجزئية | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الخامس و العشرون | 3 | مسائل القيم الابتدائية و المحيطة | المعادلات التفاضلية الجزئية | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| السادس و العشرون | 3 | حل المعادلات بطريقة تحويل لابلاس | المعادلات التفاضلية الجزئية | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| السابع و العشرون | 3 | امثلة | المعادلات التفاضلية الجزئية | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الثامن و العشرون | 3 | طريقة تحويل احداثيات الدوال من الكارتيزن الى البولر | المتغيرات المركبة | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| التاسع و العشرون | 3 | الدوال المتناغمة | المتغيرات المركبة | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |
| الثلاثون | 3 | التكامل السطحي و التكامل بواسطة المتبقي | التكامل المركب | المحاضرة والمناقشة | اجراء الاختبارات النظرية |

|  |
| --- |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).  د1- توظيف الطرق المختلفة في حل المعادلات التفاضلية الاعتيادية و الجزئية.  د2- توظيف تحويل لابلاس في حل مختلف المعادلات. |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. البنية التحتية | |
| القراءات المطلوبة :   * النصوص الأساسية * كتب المقرر * أخرى | **Advance Engineering Mathematics**  **مصادر من الانترنيت** |
| متطلبات خاصة ( وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية ) |  |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. القبول | |
| المتطلبات السابقة |  |
| أقل عدد من الطلبة | 20( رقم فرضي ) |
| أكبر عدد من الطلبة | 60( رقم فرضي ) |