

مركز ضمان جودة واعتماد مؤسسات التعليم العالي

المعايير والمتطلبات الأكاديمية للبرنامج التعليمي

1) معلومات عامة :

| | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| معادلات تفاضلية عادية (رض 203) | أسم المقرر الدراسي ورمزه |
| بكالوريوس فيزياء | أسم البرنامج التعليمي |
| الرياضيات | القسم / الشعبة التي تقدم البرنامج |
| الفيزياء و الرياضيات | الأقسام العلمية ذات العلاقة بالبرنامج |
| 4 ساعات اسبوعياً | الساعات الدراسية للمقرر |
| اللغة العربية | اللغة المستخدمة في العملية التعليمية |
| الفصل الدراسي الثالث | الفصل الدراسي |
| أ. حواء الروياتي | منسق البرنامج |
| | تاريخ وجهة اعتماد للمقرر |

1.1. عدد الساعات الأسبوعية :

المحاضرات 2 المعامل / التدريب / المجموع 4

2) أهداف المقرر:

1. تقديم تصنيف للمعادلات التفاضلية وأنواع الحلول واستيعاب الروابط بين المعادلات والتحليل الرياضي وإبراز أهمية المعادلات في شتى العلوم المختلفة.
2. تدريب الطالب علي حل معادلات متنوعة من الرتبة الأولى ، ومسائل ذات القيم الابتدائية والحدية.
3. تدريب الطالب علي حل المعادلات الخطية من الرتب العليا باستخدام تحويل لابلاس وغيره من الطرق.

3) مخرجات التعلم المستهدفة:

أ. المعرفة والفهم

| | |
|-------|--|
| 1. أ. | استيعاب مفهوم المعادلات التفاضلية الرتبة والدرجة والصورة العامة لها. |
| 2. أ. | القدرة علي تصنيف المعادلات التفاضلية ومعرفة الطرق المختلفة لحلها. |
| 3. أ. | إيجاد حلول لأنواع كثيرة من المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والرتب العليا. |
| 4. أ. | القدرة علي حل عدد من المعادلات التفاضلية التطبيقية. |
| 5. أ. | التعرف علي تحويلات لابلاس وتطبيقاتها وتطبيقها في حل المعادلات التفاضلية. |

ب. المهارات الذهنية

| | |
|-----|--|
| 1.ب | مهارة الطلاقة والمرونة والتوضيح. |
| 2.ب | القدرة علي التفكير الإبداعي والوصف. |
| 3.ب | مهارة السرعة في التمييز وإصدار الأحكام . |
| 4.ب | مهارة الاستنتاج والمقارنة. |
| 5.ب | مهارة حل المشكلات والتعميم. |

ج. المهارات العلمية والمهنية

| | |
|-----|---|
| 1.ج | يكتسب الطالب القدرة علي إيجاد الصيغة الرياضية (المعادلات الرياضية) التي تصف مشاكل من الحياة العلمية. |
| 2.ج | تطبيق المعايير المنبثقة من هذا المقرر للتصنيف ومن ثم التعامل مع هذه المعادلات وذلك بإيجاد حلولها. |
| 3.ج | إدراك الطالب لأهمية الرياضيات لفهم أفضل لما يدرسه في المجالات المختلفة. |
| 4.ج | اكتساب بعض المهارات الشخصية وتحمل المسؤولية. |

د. المهارات العامة والمنقولة

| | |
|-----|---|
| 1.د | مهارة العمل التعاوني ، و اتخاذ القرار الجماعي. |
| 2.د | مهارة التواصل الفعال والتفاوض. |
| 3.د | مهارة تقبل النقد من الآخرين. |
| 4.د | مهارة تحمل المسؤولية وإنجاح العمل. |
| 5.د | مهارة اعتماد المنهج الرياضي في التعامل مع المسائل الحياتية. |

(4) محتوى المقرر:

| تمارين | معمل | محاضرة | عدد الساعات | الموضوع العلمي |
|--------|------|--------|-------------|--|
| 1 | / | 2 | 4 | المفاهيم الأساسية: تصنيف المعادلات ، أنواع الحلول، المسألة ذات القيم الابتدائية والحدية، نظرية وجود الحل والوحدانية نماذج من المعادلات التفاضلية المشهورة في مجالات الفيزياء |
| 1 | / | 3 | 6 | المعادلات القابلة للفصل، المعادلات المتجانسة، المعادلات التامة |
| 1 | / | 5 | 10 | العوامل التكاملية والمعادلات الخطية من الرتبة الأولى، عوامل معينة بالملاحظة، تعويضات توفي بها المعادلة، معادلة برنولي |
| 1 | / | 2 | 4 | تطبيقات علي المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى: المسارات المتعامدة |
| 1 | / | 2 | 4 | المعادلات التفاضلية من الرتبة n : الاستقلال الخطي، الرونسكيان، الحل العام للمعادلة التفاضلية، نظرية الوجود والوحدانية |
| / | / | 2 | 4 | المؤثرات التفاضلية، نظرية الإزاحة الأسية |
| 1 | / | 3 | 6 | المعادلات التفاضلية الخطية بمعاملات ثابتة، المعادلة المميزة للحل، أنواع جذور المعادلة المميزة، تكوين المعادلة التفاضلية المتجانسة إذا علم جذورها |
| 1 | / | 4 | 8 | حل المعادلات التفاضلية غير المتجانسة، طريقة العوامل غير المحددة، طريقة تخفيض الرتبة "اختزال الرتبة"، طريقة تغاير الوسيطات |

(5) طرق التعليم والتعلم

1. المحاضرة التفاعلية ، المناقشة والحوار.
2. التعلم التعاوني الإثقاني.
3. التعلم الالكتروني والاكتشاف الموجه.
4. حل المشكلات بطرق علمية.

(6) طرق التقييم

| ر.م | طرق التقييم | تاريخ التقييم | النسبة المئوية | ملاحظات |
|-----|------------------|---------------|----------------|------------------------|
| 1 | امتحان نصفي أول | | %20 | اختبار تعويضي ثالث 20% |
| 2 | امتحان نصفي ثاني | | %20 | |
| 3 | الامتحان النهائي | | %60 | |
| | المجموع | | %100 | |

(7) جدول التقييم :

| رقم التقييم | أسلوب التقييم | التاريخ |
|----------------|----------------------|------------------------------------|
| التقييم الأول | اختبار تحريري | الشهر الدراسي الأول للفصل الدراسي |
| التقييم الثاني | اختبار تحريري | الشهر الدراسي الثاني للفصل الدراسي |
| التقييم الثالث | اختبار تحريري تعويضي | الشهر الدراسي الثالث للفصل الدراسي |

(8) المراجع والدوريات :

| عنوان المراجع | الناشر | النسخة | المؤلف | مكان تواجدها |
|------------------------|---------------------------|--|--|--------------|
| مذكرات المقرر | | | | |
| الكتب الدراسية المقررة | منشورات جامعة مصراتة | المعادلات التفاضلية التطبيقية الطبعة الثانية | م. سبيجل ترجمة د. رمضان جهيمة د. حسن الزغداني د. إبراهيم غيريال | مكتبة الكلية |
| كتب مساعدة | دار الكتاب الجديد المتحدة | المعادلات التفاضلية الطبعة الأولى | د. رمضان جهيمة د. حسين غلبو | مكتبة الكلية |

(9) الإمكانيات المطلوبة لتنفيذ المقرر:

| ر.م | الإمكانيات المطلوبة توافرها | ملاحظات |
|-----|-----------------------------------|---|
| 1 | قاعات دراسية مجهزة و معامل حواسيب | جهاز عرض بيانات، أقلام سبورة، سبورة الكترونية |
| 3 | أجهزة حاسوب متطورة | |
| 4 | برامج حاسوبية رياضية | |
| 5 | تسهيل العمل الميداني | |

أستاذ المادة : أ.سمية عمر باكير
منسق البرنامج : د. بشير خليفة أبوزيد
رئيس القسم: د. فطيمة نوح زقوط
التاريخ : 2018/10 /1 م