# مقررات المستوى السابع

**وكالة الجامعة للشؤون التعليمية**

**إدارة الخطط والبرامج الدراسية**

**نموذج ( 5)**

## مختصر توصيف المقرر

| | |
|---|---|
| **اسم المقرر:** | **مقدمة في المعادلات التفاضلية الجزئية** |
| **رقم المقرر:** | MATH 415 |
| **اسم ورقم المتطلب السابق:** | MATH 324 |
| **مستوى المقرر:** | **السابع** |
| **الساعات المعتمدة:** | 4( 3 نظري + 2 تمارين ) |

| | |
|---|---|
| **Module Title:** | **Introduction to Partial Differential Equations** |
| **Module ID:** | MATH 415 |
| **Prerequisite:** | MATH 324 |
| **Level:** | **Seventh** |
| **Credit Hours (lecture + exercises):** | 4 ( 3 + 2 ) |

**وصف المقرر :** **Module Description**

| | |
|---|---|
| **المفاهيم الأساسية للمعادلات التفاضلية الجزئية:**<br><br>منشأ المعادلات التفاضلية الجزئية - المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الأولى - المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الثانية والرتب العليا – تطبيقات على المعادلات التفاضلية الجزئية ذوات معاملات ثابتة<br><br>**تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية:**<br><br>المعادلات الزائدية - المعادلات الناقصة - المعادلات المكافأة -المعادلة الموجية ومعادلة انتشار الحرارة ومعادلة لابلاس وحلهما بطريقة فصل المتغيرات) - حل معادلة الحرارة والمعادلة الموجية ومعادلة لابلاس في بعد واحد.<br><br>**المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الرتبة الثانية ذات المعاملات الثابتة والمتغيرة :**<br><br>طرق حل المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الرتبة الثانية– متسلسلات وتكاملات فوريير– الدوال المتعامدة وتطبيقات على طريقة فوريير.<br><br>**المعادلات الحرارية و معادلة لابلاس:**<br><br>طرق حل معادلة لابلاس– شروط ديريشلية ونويمان مختلطة – الدوال التوافقية –المعادلة في بعد واحد وبعدين – الحل باستخدام سلاسل فورييةـ معادلة الحرارة في بعد واحد محدود وغير محدود باستخدام سلاسل فورييةوتحويل فورييةـ. | |

جامعة المجمعة
Majmaah University

**أهداف المقرر :** **Module Aims**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | إكساب الطالب المفاهيم الأساسية للمعادلات التفاضلية الجزئية. | |
| 2 | تنمية قدرة الطالب على تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية. | |
| 3 | دراسة طرق حل المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الرتبة الثانية ذات المعاملات الثابتة والمتغيرة . | |
| 4 | الإلمام بطرق حل المعادلة الخطية من الرتب العليا ذات المعاملات الثابتة والمتغيرة . | |
| 5 | معرفة أهمية التطبيقات المختلفة للمعادلات التفاضلية الجزئية الخطية. | |

## مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | استيعاب الطالب للمفاهيم الأساسية في المعادلات التفاضلية الجزئية. | |
| 2 | القدرة على التمييز بين أنواع المعادلات التفاضلية الجزئية ذات الرتبة الثانية. | |
| 3 | إكساب الطالب القدرة على أسلوب التحليل والتعليل وحل المشكلات. | |
| 4 | إكساب الطالب مهارة الاتصال والتعبير والمناقشة لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية. | |
| 5 | إكساب الطالب القدرة على التمييز بين أنواع المعادلات التفاضلية الجزئية المختلفة. | |

جامعة المجمعة Majmaah University

**محتوى المقرر**(يتم تعبئتها باللغة المعتمدة في التدريس)

| ساعات التدريس (Hours) | عدد الأسابيع (Weeks) | قائمة الموضوعات (Subjects) |
|---|---|---|
| 15 | 3 | المفاهيم الأساسية للمعادلات التفاضلية الجزئية |
| 20 | 4 | تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية |
| 20 | 4 | المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الرتبة الثانية ذات المعاملات والمتغيرة |
| 20 | 4 | المعادلات الحرارية ومعادلة لابلاس |

**الكتاب المقرر والمراجع المساندة:** (يتم تعبئتها بلغة الكتاب الذي يدرس)

| | |
|---|---|
| **اسم الكتاب المقرر Textbook title** | **المعادلات التفاضلية** |
| **اسم المؤلف (رئيسي) Author's Name** | فرانكآيرز |
| **اسم الناشر Publisher** | دار ماكجروهيل للنشر – الطبعة العربية |
| **سنة النشر Publishing Year** | 1976 |
| **اسم المرجع (1) Reference (1)** | **Introduction to Partial Differential Equations and Boundary value problems** |
| **اسم المؤلف Author's Name** | Rene Denmeyer |
| **اسم الناشر Publisher** | Mac Graw- Hill |
| **سنة النشر Publishing Year** | |
| **اسم المرجع (2) Reference (2)** | **Partial Differential Equations: an Introduction** |
| **اسم المؤلف Author's Name** | Walter A. Strauss. |
| **اسم الناشر Publisher** | John Wiley & Sons |
| **سنة النشر Publishing Year** | 1992 |

**وكالة الجامعة للشؤون التعليمية**

**إدارة الخطط والبرامج الدراسية**

## نموذج ( 5)

# مختصر توصيف المقرر

| | |
|---|---|
| **اسم المقرر:** | **التحليل الحقيقي ( 2 )** |
| **رقم المقرر:** | MATH 412 |
| **اسم ورقم المتطلب السابق:** | MATH 312 |
| **مستوى المقرر:** | **السابع** |
| **الساعات المعتمدة:** | 4( 3 نظري + 2 تمارين ) |

| | |
|---|---|
| **Module Title:** | **Real Analysis (2)** |
| **Module ID:** | MATH 412 |
| **Prerequisite:** | MATH 312 |
| **Level:** | **Seventh** |
| **Credit Hours (lecture + exercises):** | 4 ( 3 + 2 ) |

جامعة المجمعة
Majmaah University

## وصف المقرر : Module Description

| | |
|---|---|
| - **تكامل ريمان :**قابلية التكامل على طريقة ريمان – نظرية داربو ومجاميع ريمان – النظرية الأساسية لحساب التفاضل والتكامل.<br><br>- **متتاليات و متسلسلات الدوال:**متتاليات ومتسلسلات الدوال – التقارب المنتظم لمتتاليات ومتسلسلات الدوال – متسلسلات القوى .<br><br>- **قياس ليبيق :**الجبر وجبر سيجما – قياس ليبيق الخارجي – قياس ليبيق وخواصه – الدوال القابلة للقياس على طريقة ليبيق<br><br>- **تكامل ليبيق :**تعريف تكامل ليبيق – نظرية التقارب المطرد – نظرية التقارب المسقوف – العلاقة بين تكامل ليبيق وتكامل ريمان. | |

## أهداف المقرر : Module Aims

| | | |
|---|---|---|
| 1 | القدرة على استيعاب مختلف التعريفات و النظريات المتعلقة بتكامل ريمان | |
| 2 | تطوير مهارات الطالب على دراسة التقارب النقطي والتقارب المنتظم. | |
| 3 | تطوير مهارات الطالب على دراسة الجبر وجبر سيجما | |
| 4 | تدريب الطالب على دراسة المجموعات القابلة للقياس ، قياس ليبيق وخواصه | |
| 5 | دراسة الدوال البسيطة و الدوال القابلة للقياس . | |
| 6 | دراسة تكامل ليبيق، نظريات التقارب و العلاقة بين تكامل ريمان وتكامل ليبيق. | |

جامعة المجمعة
Majmaah University

**مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)**

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | استيعابو فهم المفاهيم المتعلقة بتكامل ريمان و نظرية داربو و النظرية الأساسية في حساب التفاضل والتكامل | |
| 2 | دراسة متتاليات ومتسلسلات الدوال ، التقارب النقطي والتقارب المنتظم ، الجبر وجبر سيجما | |
| 3 | دراسة خاصية التجميع المنته والتجميع القابل للعد ، | |
| 4 | دراسة نظريات التمديد الأساسية والقياس الخارجي و المجموعات القابلة للقياس | |
| 5 | فهم قياس ليبيق وخواصه و تكامل ليبيق و العلاقة بين تكامل ريمان وتكامل ليبيق. | |

**محتوى المقرر**(يتم تعبئتها باللغة المعتمدة في التدريس)

| قائمة الموضوعات (Subjects) | عدد الأسابيع (Weeks) | ساعات التدريس (Hours) |
|---|---|---|
| تكامل ريمان | 3 | 15 |
| متتاليات و متسلسلات الدوال | 4 | 20 |
| قياس ليبيق | 4 | 20 |
| تكامل ليبيق | 4 | 20 |

جامعة المجمعة
Majmaah University

**الكتاب المقرر والمراجع المساندة:** (يتم تعبئتها بلغة الكتاب الذي يدرس)

| | |
|---|---|
| **اسم الكتاب المقرر**<br>**Textbook title** | **مبادئ التحليل الحقيقي – الجزء الثاني** |
| **اسم المؤلف (رئيسي)**<br>**Author's Name** | د. صالح السنوسي و د. محمد القويز |
| **اسم الناشر**<br>**Publisher** | مطابع هلا |
| **سنة النشر**<br>**Publishing Year** | 1419 هـ |
| **اسم المرجع (1)**<br>**Reference (1)** | **مبادئ التحليل الحقيقي** |
| **اسم المؤلف**<br>**Author's Name** | محمود محمد كتكت |
| **اسم الناشر**<br>**Publisher** | دار المريخ |
| **سنة النشر**<br>**Publishing Year** | 1410/ 1990م ، |
| **اسم المرجع (2)**<br>**Reference (2)** | **Real Analysis** |
| **اسم المؤلف**<br>**Author's Name** | H. L. Royden |
| **اسم الناشر**<br>**Publisher** | 3rd edition , Macmillan Publishing Co. , Inc. New York |
| **سنة النشر**<br>**Publishing Year** | 1988 |

جامعة المجمعة
Majmaah University

**وكالة الجامعة للشؤون التعليمية**

**إدارة الخطط والبرامج الدراسية**

**نموذج ( 5)**

# مختصر توصيف المقرر

| | |
|---|---|
| **اسم المقرر:** | **التحليل المركب** |
| **رقم المقرر:** | MATH 413 |
| **اسم ورقم المتطلب السابق:** | MATH 312 |
| **مستوى المقرر:** | **السابع** |
| **الساعات المعتمدة:** | 3( 2 نظري + 2 تمارين ) |

| | |
|---|---|
| **Module Title:** | **Complex Analysis** |
| **Module ID:** | MATH 413 |
| **Prerequisite:** | MATH 312 |
| **Level:** | **Seventh** |
| **Credit Hours (lecture + exercises):** | 3 ( 2 + 2 ) |

جامعة المجمعة
Majmaah University

**وصف المقرر :** **Module Description**

| | |
|---|---|
| **نظام الأعداد المركبة:**<br>جبر الأعداد المركبة – التمثيل الديكارتي للأعداد المركبة - تمثيل العدد المركب في المستوي- الصيغة القطبية للعدد المركب – قوى وجذور الأعداد المركبة.<br><br>**الدوال في متغير مركب:**<br>دالة المتغير المركب - قوى وجذور الأعداد المركبة -نهاية واتصال وتفاضل الدوال المركبة – الدوال الأولية والتحويلات الخطية وخواصها الدالية - الدوال التحليلية والتوافقية – شروط كوشي_ريمان للدالة التحليلية – الدوال البسيطة (الأسية والمثلثية والمثلثية الزائدية والمثلثية العكسية واللوغاريتمية والأسس المركبة).<br><br>**تكامل الدوال المركبة:**<br>التكامل المركب – المسارات والتكامل على المسارات - استقلال المسارات – نظرية كوشي للتكامل مع تطبيقاتها – النظريات الأساسية للتكامل – صيغ تكامل كوشي للمشتقات - نظرية ليوفيل.<br><br>**تمثيل الدوال التحليلية و غير تحليلية بالمتسلسلات:**<br>تقارب المتتابعات والمتسلسلات - متسلسلة تايلور - متسلسلة لورانت– متسلسلة القوى – النقاط الشاذة والأصفار والأقطاب.<br><br>**نظرية كوشي للبواقي:**<br>نظرية كوشي للبواقي وتطبيقاتها في حساب التكاملات الحقيقية والمعتلة للدوال | |

جامعة المجمعة
Majmaah University

**أهداف المقرر :** **Module Aims**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | اكتساب المفاهيم والمبادئ الأساسية في التحليل المركب. | |
| 2 | تنمية مهارات الطالب فى حساب تفاضل وتكامل الدوال المركبة | |
| 3 | القدرة على تكامل الدوال المركبة باستخدام نظرية كوشي للتكامل | |
| 4 | فهم واستيعاب تمثيل الدوال التحليلية بالمتسلسلات | |
| 5 | تدريب الطالب على حساب متسلسلة تايلور و متسلسلة لورانت للدوال المركبة | |
| | معرفة أهمية الأعداد والدوال الركبة في بعض التطبيقات الطبيعية. | |

**مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)**

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | استنتاج ماهية الأعداد المركبة وكيفية تمثيلها. | |
| 2 | يستنتج الشروط الضرورية والكافية لتكون الدالة للتحليلية. | |
| 3 | تمثيل الدوال التحليلية المختلفة. | |
| 4 | تمثيل الدوال التحليلية والغير تحليلية بالمتسلسلات. | |
| 5 | التمييز بين النقاط الشاذة والأقطاب وإيجاد رتبها. | |

جامعة المجمعة
Majmaah University

**محتوى المقرر**(يتم تعبئتها باللغة المعتمدة في التدريس)

| قائمة الموضوعات (Subjects) | عدد الأسابيع (Weeks) | ساعات التدريس (Hours) |
|---|---|---|
| **نظام الأعداد المركبة:** جبر الأعداد المركبة – التمثيل الديكارتي للأعداد المركبة -تمثيل العدد المركب في المستوي- الصيغة القطبية للعدد المركب – قوى وجذور الأعداد المركبة. | 2 | 8 |
| **الدوال في متغير مركب:** دالة المتغير المركب - قوى وجذور الأعداد المركبة -نهاية واتصال وتفاضل الدوال المركبة – الدوال الأولية والتحويلات الخطية وخواصها الدالية - الدوال التحليلية والتوافقية – شروط كوشي_ريمان للدالة التحليلية – الدوال البسيطة (الأسية والمثلثية والمثلثية الزائدية والمثلثية العكسية واللوغاريتمية والأسس المركبة). | 4 | 16 |
| **تكامل الدوال المركبة:** التكامل المركب – المسارات والتكامل على المسارات - استقلال المسارات – نظرية كوشي للتكامل مع تطبيقاتها – النظريات الأساسية للتكامل – صيغ تكامل كوشي للمشتقات - نظرية ليوفيل. | 4 | 16 |
| **تمثيل الدوال التحليلية و غير تحليلية بالمتسلسلات:** تقارب المتتابعات والمتسلسلات - متسلسلة تايلور - متسلسلة لورانت– متسلسلة القوى – النقاط الشاذة والأصفار والأقطاب. | 3 | 12 |
| **نظرية كوشي للبواقي:** نظرية كوشي للبواقي وتطبيقاتها في حساب التكاملات الحقيقية والمعتلة للدوال | 2 | 8 |

جامعة المجمعة
Majmaah University

**الكتاب المقرر والمراجع المساندة:** (يتم تعبئتها بلغة الكتاب الذي يدرس)

| | |
|---|---|
| مبادئ التحليل المركب | **اسم الكتاب المقرر Textbook title** |
| د- محمود محمد كتكت | **اسم المؤلف (رئيسي) Author's Name** |
| دار الشروق | **اسم الناشر Publisher** |
| 2008 | **سنة النشر Publishing Year** |
| **التحليل المركب** | **اسم المرجع (1) Reference (1)** |
| أ.د/ حسن مصطفى العويضي | **اسم المؤلف Author's Name** |
| مكتبة الرشد ناشرون | **اسم الناشر Publisher** |
| 2006 م | **سنة النشر Publishing Year** |
| **أساسيات التحليل المركب** | **اسم المرجع (2) Reference (2)** |
| محمود ابو العز و فتحي عبد السلام | **اسم المؤلف Author's Name** |
| دار حراء للنشر و التوزيع-جدة | **اسم الناشر Publisher** |
| 1426هـ | **سنة النشر Publishing Year** |
| **Complex Analysis and Applications** | **اسم المرجع (3) Reference (3)** |
| Ruel V. Churchill & James Brown | **اسم المؤلف Author's Name** |
| McGraw-Hill , 5th Edition | **اسم الناشر Publisher** |
| 1990 | **سنة النشر Publishing Year** |

**وكالة الجامعة للشؤون التعليمية**

**إدارة الخطط والبرامج الدراسية**

**نموذج ( 5)**

# مختصر توصيف المقرر

| | |
|---|---|
| **اسم المقرر:** | **الحلقات والحقول** |
| **رقم المقرر:** | MATH 414 |
| **اسم ورقم المتطلب السابق:** | MATH 322 |
| **مستوى المقرر:** | **السابع** |
| **الساعات المعتمدة:** | 3( 2 نظري + 2 تمارين ) |

| | |
|---|---|
| **Module Title:** | **Rings and Fields** |
| **Module ID:** | MATH 414 |
| **Prerequisite:** | MATH 322 |
| **Level:** | **Seventh** |
| **Credit Hours (lecture + exercises):** | 3 ( 2 + 2 ) |

جامعة المجمعة
Majmaah University

**وصف المقرر :** **Module Description**

| | |
|---|---|
| الحلقة ، و الحلقة الابدالية و الحلقة ذات المحايد، الحلقة الجزئية، و المثاليات . حلقات القسمة، التشابه و التشاكل و نظريات التشاكل. المثاليات الأولية والاعظمية . حقل القواسم لحلقة تامة، مميز الحلقة، حلقة كثيرات الحدود و جذور كثيرات الحدود على حقل. مجال التحليل الوحيد. امتداد الحقول و الامتدادات البسيطة و المنتهية والاغلاق الجبري لحقل، حقل الانشطار - الحقول المنتهية - مبادئ نظرية جالوا. | |

**أهداف المقرر :** **Module Aims**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | تعريف الحلقات وإعطاء أمثلة عليها | |
| 2 | تعريف التشاكلات وإعطاء أمثلة عليها. | |
| 3 | حل مسائل على المثاليات . | |
| 4 | تعريف كثيرات الحدود وإعطاء أمثلة عليها | |
| 5 | تعريف الحقول المنتهية وحل مسائل عليها. | |

جامعة المجمعة
Majmaah University

**مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)**

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | الإلمام بالمفاهيم الأساسية المتعلقة بالحلقات والتشاكلات والحقول | |
| 2 | فهم المبرهنات الخاصة بالمثاليات والحقول | |
| 3 | تطوير القدرة على فهم البنى الجبرية الجديدة | |
| 4 | القدرة على صياغة الجمل الرياضية بمهارة. | |
| 5 | تنمية القدرة على التحليل والتعليل وأسلوب حل المشكلات. | |

**محتوى المقرر**(يتم تعبئتها باللغة المعتمدة في التدريس)

| قائمة الموضوعات (Subjects) | عدد الأسابيع (Weeks) | ساعات التدريس (Hours) |
|---|---|---|
| الحلقة و الحلقة الابدالية والحلقة ذات المحايد وبعض الأمثلة. | 2 | 8 |
| الحلقة الجزئية و المثاليات وحقل القواسم. | 2 | 8 |
| التشابه والتشاكل في الحلقات و نظريات التشاكل. | 2 | 8 |
| المثاليات الاولية و المثاليات العظمى و حقل القواسم. | 2 | 8 |
| حلقة كثيرات الحدودو جذور كثيرات الحقول على حقل. | 3 | 12 |
| امتدادت الحقول، الامتدادات البسيطة و المنتهية و حقل الانشطار و الاغلاق الجبري لحقل و مبادئ نظرية جالوا. | 4 | 16 |

جامعة المجمعة
Malmaah University

**الكتاب المقرر والمراجع المساندة:** (يتم تعبئتها بلغة الكتاب الذي يدرس)

| | |
|---|---|
| **اسم الكتاب المقرر**<br>**Textbook title** | **نظرية الحلقات وامتداد الحقول.** |
| **اسم المؤلف (رئيسي)**<br>**Author's Name** | يوسف الخميس. |
| **اسم الناشر**<br>**Publisher** | مطبوعات جامعة الملك سعود. |
| **سنة النشر**<br>**Publishing Year** | **1998م** |
| **اسم المرجع (1)**<br>**Reference (1)** | **مقدمة في نظرية الحلقات والحقول** |
| **اسم المؤلف**<br>**Author's Name** | فالح الدوسري |
| **اسم الناشر**<br>**Publisher** | جامعة أم القرى |
| **سنة النشر**<br>**Publishing Year** | 1420 هـ |
| **اسم المرجع (2)**<br>**Reference (2)** | **A first Course in Abstract Algebra.** |
| **اسم المؤلف**<br>**Author's Name** | J.B. Farieigh |
| **اسم الناشر**<br>**Publisher** | Addison – Wesley |
| **سنة النشر**<br>**Publishing Year** | 1989 |