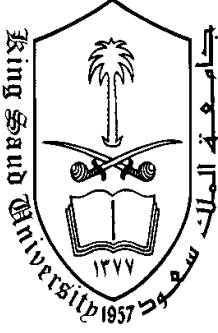


بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة الملك سعود  
عمادة الدراسات العليا

### مقترح

الدليل الالكتروني  
لبرامج الماجستير والدكتوراه

الكلية: العلوم  
القسم: الرياضيات  
اسم الدرجة: دكتوراه الفلسفة في الرياضيات  
نظام الدراسة: المقررات + الرسالة  
المسار التخصصي: جبر

#### أولاً: أهداف البرنامج :

- 1- تزويد الملتحق بقاعدة عريضة من المعرفة الرياضية مع التعمق والتمكن في فرع مختار0
- 2- تزويد الملتحق بالقدرة على البحث المستقل في أحد المناحي الحية والنشطة للبحث الرياضي0
- 3- تلبية احتياجات مؤسسات التعليم العليا ومراكز البحوث لحملة المؤهلات العليا في الرياضيات
- 4- ترقية الأداء العام بالقسم وإذكاء جذور النشاط البحث به0

#### ثانياً: شروط القبول :

مع التقيد الكامل مع لوائح كلية الدراسات العليا على المتقدم أن :

- 1- يكون حاصلاً على درجة الماجستير في العلوم الرياضية من جامعة الملك سعود أو ما يعادلها 00
- 2- يكون حاصلاً على ما لا يقل عن أربع مائة وخمسين درجة في برنامج Tofl للغة الانجليزية 0
- 3- يجتاز مقابلة شخصية تجريها لجنة يحددها مجلس القسم 0

### ثالثاً: متطلبات الحصول على الدرجة

- 1- تكون الدراسة بالرسالة والمقررات 0
- 2- على الطالب أن يجتاز بنجاح ما لا يقل عن ثمانية عشر ساعة معتمدة منها على الأكثر (6) ساعات من قوائم درجة الماجستير التي لم يسبق له دراستها 0
- 3- على الطالب أن يجتاز بنجاح امتحاناً شاملاً يعقد حسب لوائح كلية الدراسات العليا ويجب أن يغطي الامتحان ثلاثة فروع من الرياضيات من بينها التحليل والتخصص الدقيق وتخصص مساند على أن يتم اختيار الفروع بموافقة مجلس القسم 0
- 4- على الطالب اعداد رسالة بحثية تتسم بالأصالة والابتكار 0

### رابعاً: خطة الدراسة

- على كل الطلاب اجتياز المقرر المشترك : 690 رياض ( مواضيع متقدمة في الرياضيات)
- يقوم القسم باختيار المقررات نفسها لطلاب المستوى الواحد في المسار الواحد 0
- تدرس المقررات في فصلين على النحو التالي في كل مسار :

### الفصل الأول :

- 3 مقررات تختار من بين قائمة المسار وقوائم الماجستير ( مع مراعاة الفقرة 2 من متطلبات الحصول على الدرجة ) 0

### الفصل الثاني :

- مقرران من قائمة المسار والمقرر 690 رياض ( مواضيع متقدمة في الرياضيات) 0

### قوائم المسارات :

#### (أ) مسار الجبر

641 رياض	نظرية الزمر (II)	3 ساعات
642 رياض	نظرية الحلقات (II)	3 ساعات
643 رياض	الهندسة الجبرية	3 ساعات
644 رياض	النظرية الجبرية للأعداد	3 ساعات
645 رياض	الجبر الشامل	3 ساعات

### خامساً: وصف المقررات

#### 641 رياض : نظرية الزمر

دراسة الزمر المنتهية والغير منتهية وبنائها الجبري.

#### 642 رياض : نظرية الحلقات

دراسة بعض خواص الحلقات الابدالية والغير الابدالية.

**643 رياض : الهندسة الجبرية**

المتنوعات التآلفية والاسقاطية، المورفزم، المنحنيات غير الشاذة، مقدمة في الفضاء الاسقاطي، نظرية ريمان - روك، العمر في فضاء اسقاطي، المنحنيات الناقصية، تصنيف المنحنيات.

**644 رياض : النظرية الجبرية للأعداد**

مراجعة للتطابق ونظرية الباقي الصينية، المقلوبية التربيعية، مجالات ديد كند، المثاليات التكاملية، زمرة الصنف المثالية المعيار والأثر، الممايز، الحساب في الحقول العددية.

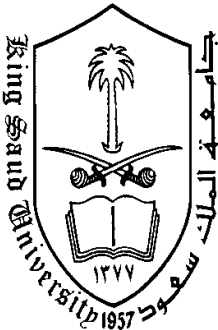
**645 رياض : الجبر الشامل**

مقدمة في الشبكيات، الشبكيات التامة، علاقات التكافؤ، والشبكيات الجبرية، المؤثرات الاغلاقية، الجبريات الشاملة، جبريات التماثلات، الجبريات الجزئية، مبرهنة برخوف، التطابقات والبنى الخارجة، مبرهنات التماثل، الضرب المباشر، الضرب المباشر الجزئي، المتنوعات، الجبريات الحرة، شروط مالسيف، الجبريات البولينية، الحلقات البولينية، المثاليات والألياف، ثنوية ستون.

**690 رياض : مواضيع متقدمة في الرياضيات**

يستعرض المقرر المواضيع البحثية المستحدثة في الرياضيات.

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة الملك سعود  
عمادة الدراسات العليا

## مقترح

الدليل الالكتروني  
لبرنامج الماجستير والدكتوراه

الكلية: العلوم  
القسم: الرياضيات  
اسم الدرجة: دكتوراه الفلسفة في الرياضيات  
نظام الدراسة: المقررات + الرسالة  
المسار التخصصي: الهندسة والتوبولوجي

### أولاً: أهداف البرنامج

- 1- تزويد الملتحق بقاعدة عريضة من المعرفة الرياضية مع التعمق والتمكن في فرع مختار0
- 2- تزويد الملتحق بالقدرة على البحث المستقل في أحد المناحي الحية والنشطة للبحث الرياضي0
- 3- تلبية احتياجات مؤسسات التعليم العليا ومراكز البحوث لحملة المؤهلات العليا في الرياضيات0
- 4- إرضاء تطلعات الأعداد المتزايدة من حملة الماجستير في الحصول محلياً على مؤهلات عليا0
- 5- ترقية الأداء بالعام بالقسم وإذكاء جذور النشاط البحث به0

### ثانياً: شروط القبول

- مع التقيد الكامل مع لوائح كلية الدراسات العليا على المتقدم أن :
- 1- يكون حاصلاً على درجة الماجستير في العلوم الرياضية من جامعة الملك سعود أو ما يعادلها00
  - 2- يكون حاصلاً على ما لا يقل عن أربعمئة وخمسين درجة في برنامج Tofl للغة الانجليزية0
  - 3- يجتاز مقابلة شخصية تجريها لجنة يحددها مجلس القسم 0

### ثالثاً: متطلبات الدرجة

- 1- تكون الدراسة بالرسالة والمقررات 0
- 2- على الطالب أن يجتاز بنجاح ما لا يقل عن ثمانية عشر ساعة معتمدة منها على الأكثر ست ساعات من قوائم درجة الماجستير التي لم يسبق له دراستها 0

3- على الطالب أن يجتاز بنجاح امتحاناً شاملاً يعقد حسب لوائح كلية الدراسات العليا ويجب أن يغطي الامتحان ثلاثة فروع من الرياضيات من بينها التحليل والتخصص الدقيق وتخصص مساند على أن يتم اختيار الفروع بموافقة مجلس القسم 0  
4- على الطالب اعداد رسالة بحثية تتسم بالأصالة والابتكار 0

#### رابعاً: خطة الدراسة

- على كل الطلاب اجتياز المقرر المشترك : 690 رياض ( مواضيع متقدمة في الرياضيات)
- يقوم القسم باختيار المقررات نفسها لطلاب المستوى الواحد في المسار الواحد 0
- تدرس المقررات في فصلين على النحو التالي في كل مسار :

#### الفصل الأول

3 مقررات تختار من بين قائمة المسار وقوائم الماجستير ( مع مراعاة الفقرة 2 من متطلبات الحصول على الدرجة 0)

#### الفصل الثاني

مقرران من قائمة المسار والمقرر 690 رياض ( مواضيع متقدمة في الرياضيات) 0

#### (ب) مسار الهندسة والتوبولوجي

671 رياض	التحليل على المانيفولدات المركبة	3 ساعات
672 رياض	النظرية التغيرية والمانيفولدات الأصغرية	3 ساعات
673 رياض	زمر لي والفضاءات المتجانسة	3 ساعات
674 رياض	التوبولوجي الهندسي	3 ساعات
675 رياض	التوبولوجي الجبري	3 ساعات
676 رياض	نظرية الهوموتوبيا	3 ساعات
677 رياض	توبولوجيا فضاءات CW	3 ساعات

#### خامساً: وصف المقررات

##### 671 رياض : التحليل على المانيفولدات المركبة

الحزم المتجهية، المانيفولدات المركبة، الرابط القانوني والانحناء لحزمة هيرميت المتجهية، فضاءات سوبوليف، فضاءات كهلر والمؤثرات التفاضلية عليها، نظرية هودج ونظرية كوديرا، مانيفولدات هودج.

##### 672 رياض : النظرية التغيرية والمانيفولدات الأصغرية

التغير الأول والثاني لطول القوس، حقول جاكوبي، النقاط المرافقة، نظريات المقارنة لمورس وراوخ، نظرية ماير، التغير الناظمي، التغير الأول والثاني لدالة المساحة، المانيفولدات الأصغرية، استقرار المانيفولدات الأصغرية، دليل المانيفولد الأصغري، المانيفولدات الأصغرية في الكرات، المانيفولدات الجزئية المركبة للفضاء الإسقاطي المركب.

##### 673 رياض : زمر لي والفضاءات المتجانسة

زمر وجبر لي، تأثير الزمر على المانيفولدات، الفضاءات المتجانسة، الروابط القانونية ومعادلات جاكوبي، تركيب زمر لي المتعامدة، انحناء الفضاءات المتجانسة، فضاءات ريمان المتجانسة من الدرجة الأولى.

**674 رياض : التوبولوجي الهندسي**

الكوهومولوجي والنظريات الثنوية، نظرية ديرام، الضرب الكاسي والنظريات العرضية للمانيفولادات الجزئية.

**675 رياض : التوبولوجي الجبري**

نظريات الكوهومولوجي فوق العادية، نظريات ك، نظرية النقطة الثابتة.

**676 رياض : نظرية الهوموتوبيا**

المسائل الرئيسية، الدوال من الكرة النونية إلى نفسها، الألياف، الهوموتوبيا والزمرة الأساسية، زمرة الهوموتوبيا النسبية، المتتابعة الهوموتوبية، دالة هيروش، نظرية الجمع الهوموتوبية، نظريات هيروش، العلاقات الهوموتوبية للألياف، مدخل لنظرية الهوموتوبيا لزمري.

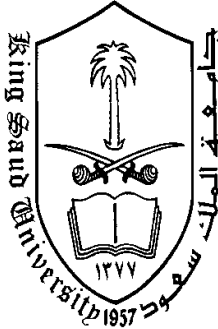
**677 رياض : توبولوجيا فضاءات**

الهومولوجي CW، الخواص الهوموتوبية لفضاءات CW - فضاءات الخلية، فضاءات - والهومولوجي لفضاءات -

**690 رياض : مواضيع متقدمة في الرياضيات**

يستعرض المقرر المواضيع البحثية المستحدثة في الرياضيات.

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة الملك سعود  
عمادة الدراسات العليا

**مقترح**

الدليل الالكتروني  
لبرامج الماجستير والدكتوراه

الكلية: العلوم  
القسم: الرياضيات

اسم الدرجة: دكتوراه الفلسفة في الرياضيات  
 نظام الدراسة: المقررات + الرسالة  
 المسار التخصصي: التحليل

**أولاً: أهداف البرنامج**

- 1- تزويد الملتحق بقاعدة عريضة من المعرفة الرياضية مع التعمق والتمكن في فرع مختار0
- 2- تزويد الملتحق بالقدرة على البحث المستقل في أحد المناحي الحية والنشطة للبحث الرياضي0
- 3- تلبية احتياجات مؤسسات التعليم العليا ومراكز البحوث لحملة المؤهلات العليا في الرياضيات0
- 4- إرضاء تطلعات الأعداد المتزايدة من حملة الماجستير في الحصول محلياً على مؤهلات عليا0
- 5- ترقية الأداء بالعام بالقسم وإذكاء جذور النشاط البحث به0

**ثانياً: شروط القبول**

- مع التقيد الكامل مع لوائح كلية الدراسات العليا على المتقدم أن :
- 1- يكون حاصلاً على درجة الماجستير في العلوم الرياضية من جامعة الملك سعود أو ما يعادلها00
  - 2- يكون حاصلاً على ما لا يقل عن أربعمئة وخمسين درجة في برنامج Tofl للغة الانجليزية0
  - 3- يجتاز مقابلة شخصية تجريها لجنة يحددها مجلس القسم 0

**ثالثاً: متطلبات الدرجة**

- 1- تكون الدراسة بالرسالة والمقررات 0
- 2- على الطالب أن يجتاز بنجاح ما لا يقل عن ثمانية عشر ساعة معتمدة منها على الأكثر ست ساعات من قوائم درجة الماجستير التي لم يسبق له دراستها 0
- 3- على الطالب أن يجتاز بنجاح امتحاناً شاملاً يعقد حسب لوائح كلية الدراسات العليا ويجب أن يغطي الامتحان ثلاثة فروع من الرياضيات من بينها التحليل والتخصص الدقيق وتخصص مساند على أن يتم اختيار الفروع بموافقة مجلس القسم 0
- 4- على الطالب اعداد رسالة بحثية تتسم بالأصالة والابتكار0

**رابعاً: خطة الدراسة**

- على كل الطلاب اجتياز المقرر المشترك : 690 رياض ( مواضيع متقدمة في الرياضيات)
- يقوم القسم باختيار المقررات نفسها لطلاب المستوى الواحد في المسار الواحد0
- تدرس المقررات في فصلين على النحو التالي في كل مسار :

**الفصل الأول :**

3 مقررات تختار من بين قائمة المسار وقوائم الماجستير ( مع مراعاة الفقرة 2 من متطلبات الحصول على الدرجة )0

### الفصل الثاني:

مقرران من قائمة المسار والمقرر 690 رياض ( مواضيع متقدمة في الرياضيات)0

### (ج) مسار التحليل

681 رياض	المعادلات التفاضلية العشوائية	3 ساعات
682 رياض	النظرية الارغودية	3 ساعات
683 رياض	التحليل المركب (II)	3 ساعات
684 رياض	نظرية التوزيعات	3 ساعات
685 رياض	التحليل التوافقي	3 ساعات
686 رياض	جبر فضاءات الدوال	3 ساعات
687 رياض	النظرية الهندسية للدوال	3 ساعات

655 رياض	المتباينات التغيرية	3 ساعات
----------	---------------------	---------

### خامساً: وصف المقررات

**681 رياض : المعادلات التفاضلية العشوائية CW**

الخلفية المطلوبة في نظرية المقياس، تكامل ايتو، تكامل ماكنسين، قاعدة ايتو، المعادلات التفاضلية العشوائية، نظريات وجود ووحدانية الحلول، الاعتماد على التوزيع الابتدائي، خواص الحلول، الحلول كعمليات ماركوفية وانشطارية، التعميم للعمليات التي تأخذ قيمها في فضاء هيلبرت.

**682 رياض : النظرية الأرقودية**

التحويلات المحافظة على القياس، التكرارية، الأرقودية، نظرية الأرقودية، الخلط، اللامتغيرات التشاكلية والطيفية، الانتروبي تحويلات برنولي، الانتروبي التوبولوجي.

**683 رياض : المركب**

نظرية ميتاج ليفلر، نظرية وايرشتراس، الدوال كاذبة التوافقية، نطاق التحليلية، التحذب الكاذب والتوافقية الكاذبة المتعددة، نطاق رونج، مسألة المؤثر.

**684 رياض : نظرية التوزيعات**

$\Omega$  التوبولوجي على  $C^\infty(\Omega)$  دوال الاختبار، اشباه القياسات (الفضاءات المحدبة محلياً)، الفضاء، الفضاء، تحويلات فوربيه في الفراغ،  $s R^n$ ، الفضاء التوبولوجي  $C^\infty(\Omega)$ ، الفضاء  $D$ ، بعض التطبيقات في المعادلات  $Hp R^n$  نظرية بالي - وينير - شوارتز، فضاءات سوبولوف التفاضلية الجزئية.

**685 رياض : التحليل التوافقي**

مبادئ في نظرية الزمر التوبولوجية، التكامل على الفضاءات المتراسة محلياً، الدوال غير القابلة للتغير، تكامل وقياس هار، اقتران الدوال وتمثيل الزمر، التمثيلات الواحدية لزمر متراسة محلياً، خصائص وثنائية الزمر المتراسة محلياً

**586 رياض : جبر فضاءات الدوال**

مقدمة عن جبريات الدوال، جبهة سيلوف، تمثيل الفضاء الحامل هومورفيزمات بعض جبريات الدوال في جبر باناخ، المجموع المباشر للتقطيع والنتائج المرتبطة، جبريات باناخ كاملة النظامية



التبادلية، الجبر  $C(\Omega)$  من أجل بعض  $(\Omega)$  الخاصة، جبريات  $p$ ، متسلسلات فورييه، المتصلة وذات التحولات المحدودة، الدوال التحليلية في متحول واحد،  $C^{(n)}$  مجموعة الدوال جبريات متسلسلات القوى.

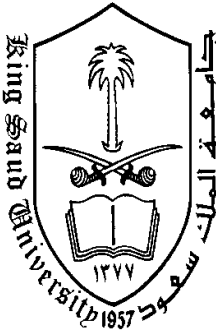
### 687 رياض : النظرية الهندسية للدوال

أصفار الدوال التحليلية، نظرية روشيه، نظرية التطبيق المفتوح، مبدأ الأعظمية، مقيد شوارتز، متراجحة كارتيودوري والمتعلقة بالقسم الحقيقي لدالة تحليلية، التطبيقات الكونفورمالية، مبادئ الانعكاس، التطبيقات الواحدية.

### 690 رياض : مواضيع متقدمة في الرياضيات

يستعرض المقرر المواضيع البحثية المستحدثة في الرياضيات.

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة الملك سعود  
عمادة الدراسات العليا

### مقترح

الدليل الالكتروني  
لبرامج الماجستير والدكتوراه

الكلية: العلوم  
القسم: الرياضيات  
اسم الدرجة: دكتوراه الفلسفة في الرياضيات  
نظام الدراسة: المقررات + الرسالة  
المسار التخصصي: الرياضيات الحاسبة والمتقطعة

### أولاً: أهداف البرنامج

- 1- تزويد الملتحق بقاعدة عريضة من المعرفة الرياضية مع التعمق والتمكن في فرع مختار0
- 2- تزويد الملتحق بالقدرة على البحث المستقل في أحد المناحي الحية والنشطة للبحث الرياضي0
- 3- تلبية احتياجات مؤسسات التعليم العليا ومراكز البحوث لحملة المؤهلات العليا في الرياضيات0
- 4- إرضاء تطلعات الأعداد المتزايدة من حملة الماجستير في الحصول محلياً على مؤهلات عليا0
- 5- ترقية الأداء بالعام بالقسم وإذكاء جذور النشاط البحث به0

### ثانياً: شروط القبول

- مع التقيد الكامل مع لوائح كلية الدراسات العليا على المتقدم أن :
- 1- يكون حاصلاً على درجة الماجستير في العلوم الرياضية من جامعة الملك سعود أو ما يعادلها00
  - 2- يكون حاصلاً على ما لا يقل عن أربعمئة وخمسين درجة في برنامج ToFl للغة الانجليزية0
  - 3- يجتاز مقابلة شخصية تجريها لجنة يحددها مجلس القسم 0

### ثالثاً: متطلبات الدرجة

- 1- تكون الدراسة بالرسالة والمقررات 0
- 2- على الطالب أن يجتاز بنجاح ما لا يقل عن ثمانية عشر ساعة معتمدة منها على الأكثر ست ساعات من قوائم درجة الماجستير التي لم يسبق له دراستها 0
- 3- على الطالب أن يجتاز بنجاح امتحاناً شاملاً يعقد حسب لوائح كلية الدراسات العليا ويجب أن يغطي الامتحان ثلاثة فروع من الرياضيات من بينها التحليل والتخصص الدقيق وتخصص مساند على أن يتم اختيار الفروع بموافقة مجلس القسم 0
- 4- على الطالب اعداد رسالة بحثية تنسم بالأصالة والابتكار0

### رابعاً: خطة الدراسة

- على كل الطلاب اجتياز المقرر المشترك : 690 رياض ( مواضيع متقدمة في الرياضيات)
- يقوم القسم باختيار المقررات نفسها لطلاب المستوى الواحد في المسار الواحد0
- تدرس المقررات في فصلين على النحو التالي في كل مسار :

### الفصل الأول :

- 3 مقررات تختار من بين قائمة المسار وقوائم الماجستير ( مع مراعاة الفقرة 2 من متطلبات الحصول على الدرجة )0

### الفصل الثاني:

- مقرران من قائمة المسار والمقرر 690 رياض ( مواضيع متقدمة في الرياضيات)0

### (د) مسار الرياضيات الحاسبة والمتقطعة

631 رياض	نظرية الشبكات	3 ساعات
632 رياض	نظرية الشفرات	3 ساعات

633 رياض	نظرية التركيبات العادة	3 ساعات
634 رياض	نظرية النماذج	3 ساعات
651 رياض	التحليل العددي (II)	3 ساعات
652 رياض	الحلول العددية للمعادلات التفاضلية الجزئية	3 ساعات
653 رياض	نظرية البرمجة الصحيحة	3 ساعات
654 رياض	البرمجة الديناميكية	3 ساعات
655 رياض	المتباينات التغيرية	3 ساعات

### خامساً: وصف المقررات

#### 631 رياض : نظرية الشبكيات

تعريف الشبكيات، بعض الأفكار الجبرية، كثيرات الحدود، المتطابقات والمتباينات، الشبكيات الحرة، العناصر الخاصة (الشبكيات التوزيعية: مبرهنات تمييزية، علاقات تطابقية) الجبر البوليني، التمثيل التوبولوجي، الشبكيات التوزيعية ذات المتممات الشبيهية، الشبكيات المقياسية وشبه المقياسية، الشبكيات الهندسية، الشبكيات التجزئية، الشبكيات المقياسية المتممة، الأصناف المعادلة للشبكيات.

#### 632 رياض : التصميم والشفرات

تصميمات وشفرات التعبئة والتغطية، متتاليات سكولم وتطبيقاتها في التصميمات والشفرات، طرائق إيجاد التصميمات والشفرات.

#### 633 رياض : نظرية التركيبات العادة

طرق العد العامة، الدوال المولدة، العلاقات الارجاعية، مبدأ الاحتواء والاستثناء، قاعدة بولايا للعد، المجموعات المرتبة، صيغة موبيس العكسية، طرق حساب دوال موبيس، دوال موبيس لبعض الشبكيات. 634 رياض : نظرية النماذج

النماذج والتحقيق، مبرهنات وأمثلة عليها، حذف المسورات، نظرية التمام والتراص، نماذج النظريات التامة القابلة للعد، التمديدات الأولية والسلاسل الأولية.

#### 651 رياض : التحليل العددي

حساب الفاصلة المتحركة والخطأ، الطرق التكرارية لحل مجموعة من المعادلات الخطية، تقدير الخطأ وشروط التقارب، الطرق التكرارية للمعادلات غير الخطية، مبدأ النقطة الثابتة، طريقة نيوتن، طريقة كانتوروفيتش، شبه طريقة نيوتن مع اعتبار الخطأ وتقديره.

#### 652 رياض : الحلول العددية للمعادلات التفاضلية الجزئية

طرائق الفروق المحدودة (المعادلات الناقصية، المكافئة، الزائدية) الدقة، التوافق، اتزان فون نويمان، طرائق الطاقة في الاتزان، النظم الزائدية، الشروط الحدية المختلفة، طرائق العنصر المحدد (المعادلات الناقصية، طريقة ريتز، طريقة جاليركن شبه المتقطعة للمسائل المتعلقة بالزمن)، اتصال العنصر الداخلي، حل أنظمة المعادلات التفاضلية العادية.

#### 653 رياض : نظرية البرمجة الصحيحة

مسائل البرمجة، خوارزمياتها وتعقيدها، مقدمة للبرمجة الخطية الصحيحة، التقدير للبرمجة الخطية الصحيحة وتعقيدها، المصفوفات القياسية والتعرف على قياساتها، البوليهيدرا التكاملية والتكاملية الثنائية، المستويات القاطعة، طرائق اخرى للبرمجة الصحيحة.

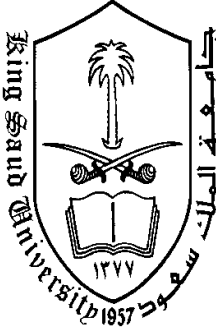
#### 654 رياض : البرمجة الديناميكية

النظرية الأساسية للمعادلات الدالية للبرمجة الديناميكية، الطرق العددية والتحليلية للمسائل ذات البعد الواحد والمتعدد الأبعاد، معاملات لاجرانج واختزال حالة البعدية، تطبيقات للبرمجة الديناميكية في مجالات متعددة.

#### 655 رياض : المتباينات التغيرية

القواعد الأساسية، تكوين المتباينات المتغيرة، وجود ووحداية النتائج، طريقة النقطة الثابتة، طريقة الجزاء، طريقة معاملات لاجرانج، تقدير الخطأ لتقريب العنصر المحدود، تطبيقات: المسائل الخطية المكملة وتعميماتها، التكافؤ بين مسائل المتباينات التغيرية، طريقة العنصر المنفرد والمسائل المكملة وتطبيقاتها. المستحدث في الرياضيات.

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة الملك سعود  
عمادة الدراسات العليا

### مقترح

الدليل الالكتروني  
لبرامج الماجستير والدكتوراه

الكلية: العلوم  
القسم: الرياضيات  
اسم الدرجة: دكتوراه الفلسفة في الرياضيات  
نظام الدراسة: المقررات + الرسالة  
المسار التخصصي: الرياضيات التطبيقية

### أولاً: أهداف البرنامج

- 1- تزويد الملتحق بقاعدة عريضة من المعرفة الرياضية مع التعمق والتمكن في فرع مختار0
- 2- تزويد الملتحق بالقدرة على البحث المستقل في أحد المناحي الحية والنشطة للبحث الرياضي0
- 3- تلبية احتياجات مؤسسات التعليم العليا ومراكز البحوث لحملة المؤهلات العليا في الرياضيات0

- 4- إرضاء تطلعات الأعداد المتزايدة من حملة الماجستير في الحصول محلياً على مؤهلات عليا0  
5- ترقية الأداء بالعام بالقسم وإذكاء جذور النشاط البحث به0

### ثانياً: شروط القبول

- مع التقيد الكامل مع لوائح كلية الدراسات العليا على المتقدم أن :  
1- يكون حاصلاً على درجة الماجستير في العلوم الرياضية من جامعة الملك سعود أو ما يعادلها00  
2- يكون حاصلاً على ما لا يقل عن أربع مائة وخمسين درجة في برنامج Tofl للغة الانجليزية0  
3- يجتاز مقابلة شخصية تجريها لجنة يحددها مجلس القسم 0

### ثالثاً: متطلبات الدرجة

- 1- تكون الدراسة بالرسالة والمقررات 0  
2- على الطالب أن يجتاز بنجاح ما لا يقل عن ثمانية عشر ساعة معتمدة منها على الأكثر ست ساعات من قوائم درجة الماجستير التي لم يسبق له دراستها 0  
3- على الطالب أن يجتاز بنجاح امتحاناً شاملاً يعقد حسب لوائح كلية الدراسات العليا ويجب أن يغطي الامتحان ثلاثة فروع من الرياضيات من بينها التحليل والتخصص الدقيق وتخصص مساند على أن يتم اختيار الفروع بموافقة مجلس القسم 0  
4- على الطالب اعداد رسالة بحثية تتسم بالأصالة والابتكار 0

### رابعاً: خطة الدراسة

- على كل الطلاب اجتياز المقرر المشترك : 690 رياض ( مواضيع متقدمة في الرياضيات)  
- يقوم القسم باختيار المقررات نفسها لطلاب المستوى الواحد في المسار الواحد0  
- تدرس المقررات في فصلين على النحو التالي في كل مسار :

### الفصل الأول :

- 3 مقررات تختار من بين قائمة المسار وقوائم الماجستير ( مع مراعاة الفقرة 2 من متطلبات الحصول على الدرجة )0

### الفصل الثاني:

- مقرران من قائمة المسار والمقرر 690 رياض ( مواضيع متقدمة في الرياضيات)0

### قوائم المسارات :

#### (هـ) مسار الرياضيات التطبيقية

611 رياض	ميكانيكا الكم (II)	3 ساعات
612 رياض	طرق في ميكانيكا الموائع	3 ساعات
613 رياض	مواضيع في النمذجة العشوائية وغير العشوائية	3 ساعات
652 رياض	الحلول العددية للمعادلات التفاضلية الجزئية	3 ساعات
684 رياض	نظرية التوزيعات	3 ساعات

### خامساً: وصف المقررات

611 رياض : ميكانيكا الكم

العزم الزاوي، الخواص الأساسية لزمر لي، التوازي المغزلي للزمر الكورك، تمثيل الزمر المتبادلة، التراخي الرياضي، المجال الكمي، نظرية كم التشتت التفاعل المركزي ذو الثلاثة أبعاد.

### 612 رياض : طرق في ميكانيكا الموائع

المعادلات الأساسية لحركة المائع القابل للانضغاط، طرق تحليلية وعددية لحل معادلات نافير-ستوك، نظرية الطبقة المتاخمة، طريقة العناصر المحدودة للمائع القابل للانضغاط اللزج وغير اللزج.

### 613 رياض : مواضيع في النمذجة العشوائية وغير العشوائية يستعرض المقرر بعض المواضيع البحثية في النمذجة الرياضية(0)

### 652 رياض : الحلول العددية للمعادلات التفاضلية الجزئية

طرائق الفروق المحدودة (المعادلات الناقصية، المكافئة، الزائدية) الدقة، التوافق، اتزان فون نويمان، طرائق الطاقة في الاتزان، النظم الزائدية، الشروط الحدية المختلفة، طرائق العنصر المحدد (المعادلات الناقصية، طريقة رينز، طريقة جاليركن شبه المتقطعة للمسائل المتعلقة بالزمن)، اتصال العنصر الداخلي، حل أنظمة المعادلات التفاضلية العادية.

### 684 رياض : نظرية التوزيعات

$\Omega$  التوبولوجي على  $C_0^\infty(\Omega)$  دوال الاختبار، اشباه القياسات (الفضاءات المحدبة محلياً)، الفضاء ، الفضاء، تحويلات فورييه في الفراغ،  $s R^n$  ، الفضاء التوبولوجي  $C_0^\infty(\Omega)$  ، الفضاء  $D$  ، بعض التطبيقات في المعادلات  $H_p R^n$  نظرية بالي - وينير - شوارتز، فضاءات سوبولوف التفاضلية الجزئية.

### 690 رياض : مواضيع متقدمة في الرياضيات

يستعرض المقرر المواضيع البحثية المستحدثة في الرياضيات.