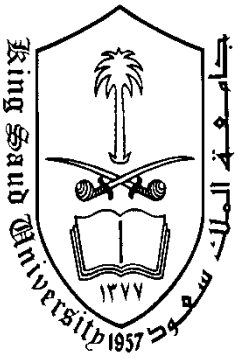
بسم الله الرحمن الرحيم



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 يعادلها00
2- يكون حاصلاً على ما لا يقل عن أربعمائة وخمسين درجة في برنامج Tofl للغة الانجليزية0
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 والابتكار0

رابعاً: خطة الدراسة

- على كل الطلاب اجتياز المقرر المشترك : 690 ريض (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 ريض (مواضيع متقدمة في الرياضيات)0

قوائم المسارات :

(أ) مسار الجبر

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

خامساً: وصف المقررات

641 ريض : نظرية الزمر

دراسة الزمر المنتهية والغير منتهية وبنائها الجبري.

642 ريض : نظرية الحلقات

دراسة بعض خواص الحلقات الابدالية والغير الابدالية.

643 ريض : الهندسة الجبرية

المتنوعات التآلفية والاسقاطية، المورفزم، المنحنيات غير الشاذة، مقدمة في الفضاء الاسقاطي، نظرية ريمان ـ روخ، الغمر في فضاء اسقاطي، المنحنيات الناقصية، تصنيف المنحنيات.

644 ريض : النظرية الجبرية للأعداد

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

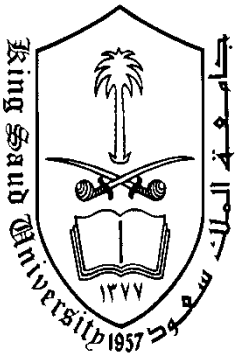
645 ريض : الجبر الشامل

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 ريض : 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: الهندسة والتوبولجي

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 أربعمائة 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 ريض (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 ريض (مواضيع متقدمة في الرياضيات)0

(ب) مسار الهندسة والتوبولجي

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

خامساً: وصف المقررات

671 ريض : 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 ريض : 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 الاسقاطي المركب.

673 ريض : 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 ريض : التوبولجي الهندسي

الكوهومولوجي والنظريات الثنوية، نظرية ديرام، الضرب الكأسي والنظريات العرضية للمانيفولدات الجزئية.

675 ريض : التوبولجي الجبري

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

676 ريض : نظرية الهوموتوبيا

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

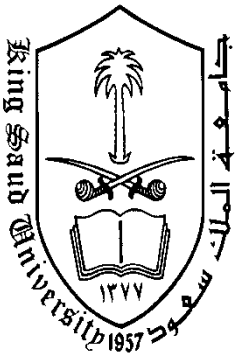
677 ريض : توبولوجيا فضاءات

الهومولوجي CW، الخواص الهوموتوبية لفضاءات – CWفضاءات الخلية، فضاءات – والهومولوجي لفضاءات –

690 ريض : 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 أربعمائة 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 ريض (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 ريض (مواضيع متقدمة في الرياضيات)0

(ج) مسار التحليل

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

655 ريض	المتباينات التغيرية	3 ساعات

خامساً: وصف المقررات

. 681 ريض : المعادلات التفاضلية العشوائيةCW

الخلفية المطلوبة في نظرية المقياس، تكامل ايتو، تكامل ماكشين، 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 ريض : النظرية الأرقودية

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

683 ريض : المركب

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

684 ريض : نظرية التوزيعات

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

685 ريض : التحليل التوافقي

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

586 ريض : 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 (Ω) الخاصة، جبريات l_p، متسلسلات فوربيه، المتصلة وذات التحولات المحدودة، الدوال التحليلية في متحول واحد، $C^{(n)}$مجموعة الدوال جبريات متسلسلات القوى.

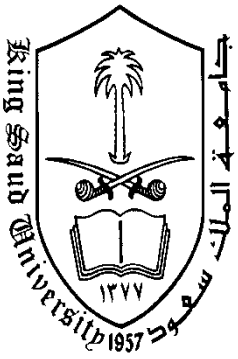
687 ريض : النظرية الهندسية للدوال

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 ريض : 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 أربعمائة 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 ريض (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 ريض (مواضيع متقدمة في الرياضيات)0

(د) مسار الرياضيات الحاسبة والمتقطعة

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

خامساً: وصف المقررات

631 ريض : نظرية الشبكيات

تعريف الشبكيات، بعض الأفكار الجبرية، كثيرات الحدود، المتطابقات والمتباينات، الشبكيات الحرة، العناصر الخاصة0 الشبكيات التوزيعية: مبرهنات تمييزية، علاقات تطابقية0 الجبر البوليني، التمثيل التوبولجي، الشبكيات التوزيعية ذات المتممات الشبيهية، الشبكيات المقياسية وشبه المقياسية، الشبكيات الهندسية، الشبكيات التجزيئية، الشبكيات المقياسية المتممة، الأصناف المعادلية للشبكيات.

632 ريض : التصميم والشفرات

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

633 ريض : 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 ريض : نظرية النماذج**

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

651 ريض : 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 ريض : الحلول العددية للمعادلاتت 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 ريض : نظرية البرمجة الصحيحة

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

654 ريض : البرمجة الديناميكية

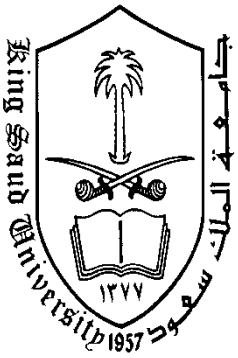
النظرية الأساسية للمعادلات الدالية للبرمجة الديناميكية، الطرق العددية والتحليلية للمسائل ذات البعد الواحد والمتعدد الأبعاد، معاملات لاجرانج واختزال حالة البعدية، تطبيقات للبرمجة الديناميكية في مجالات متعددة.

655 ريض : المتباينات التغيرية

القواعد الأساسية، تكوين المتباينات المتغيرة، وجود ووحدانية 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.

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 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 أربعمائة 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 ريض (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 ريض (مواضيع متقدمة في الرياضيات)0

قوائم المسارات :

(هـ) مسار الرياضيات التطبيقية

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

خامساً: وصف المقررات

611 ريض : 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 ريض : طرق في ميكانيكا الموائع

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

613 ريض : مواضيع في النمذجة العشوائية وغير العشوائية

يستعرض المقرر بعض المواضيع البحثية في النمذجة الرياضية0

652 ريض : الحلول العددية للمعادلاتت 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.

684 ريض : نظرية التوزيعات

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

690 ريض : مواضيع متقدمة في الرياضيات

يستعرض المقرر المواضيع البحثية المستحدثة في الرياضيات.