

2011/2010

الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في الرياضيات
(مسار الرسالة)

اسم الدرجة (بالعربية): الماجستير في الرياضيات
اسم الدرجة (بالإنجليزية): M. A. in Mathematics

أ. أحكام وشروط عامة:

- 1- تلتزم هذه الخطة بتعليمات منح درجة الماجستير في جامعة آل البيت.
- 2- المؤهل الذي يقبل في هذا البرنامج: البكالوريوس في الرياضيات.

ب. مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في الرياضيات من (33) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

التسلسل	نوع المتطلب	الساعات المعتمدة
أولا	متطلبات التخصص: أ- المواد الإلزامية ب- المواد الاختيارية ج- رسالة الماجستير	18 6 9
المجموع		33

ج. نظام التقييم:

1- رمز الكلية:

الرمز	الكلية
04	العلوم

2- رموز القسم:

الرمز	القسم
01	الرياضيات

3- رموز المواد:

04	01	7	2	1
↑	↑	↑	↑	↑
الكلية	القسم	المستوى	المجال	التسلسل

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المواد

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	مناهج البحث في الرياضيات	5	معادلات تفاضلية
1	التحليل	6	الهندسة والتبولوجيا
2	التحليل العددي	7	الرياضيات التطبيقية
3	الاحتمالات والإحصاء	8	موضوعات خاصة
4	الجبر	9	رسالة الماجستير

د) المواد الاستدراكية:

تحدد بموجب تعليمات الدراسات العليا في جامعة آل البيت.

أ) (أولاً) متطلبات التخصص: (33) ساعة موزعة على النحو الآتي:

أ. المواد الإلجبارية: (18) ساعة معتمدة.

ب. المواد الاختيارية: (6) ساعة معتمدة.

ج. رسالة الماجستير: (9) ساعة معتمدة.

أ. المواد الإلجبارية: (18) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
1	0401702	مناهج البحث العلمي الحديث في الرياضيات	3
2	0401711	نظرية التكامل والقياس	3
3	0401712	التحليل الاقتراني	3
4	0401742	نظرية الحلقات	3
5	0401703	المعادلات التفاضلية العادية المتقدمة	3
6	0401761	التبولوجيا المتقدمة	3
		المجموع	18

ب. المواد الاختيارية: (6) ساعات معتمدة يختارها الطالب من ضمن المواد التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
1	0401713	التحليل المركب المتقدم	3
2	0401731	نظرية الاحتمالات المتقدمة	3
3	0401733	الإحصاء الرياضي المتقدم	3
4	0401741	نظرية الزمر	3
5	0401771	الرياضيات التطبيقية (طرق متقدمة)	3

ج. (0401799) رسالة الماجستير بواقع (9) ساعات معتمدة.

المواد التي يقدمها القسم

الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	ت
3	مناهج البحث العلمي الحديث في الرياضيات	0401702	1
3	نظرية التكامل والقياس	0401711	2
3	التحليل الاقتراني	0401712	3
3	التحليل المركب المتقدم	0401713	4
3	نظرية التقريب	0401714	5
3	موضوعات متقدمة في التحليل المركب	0401715	6
3	التحليل العددي المتقدم	0401721	7
3	نظرية الاحتمالات المتقدمة	0401731	8
3	الإحصاء الرياضي المتقدم	0401733	9
3	الإحصاء الحيوي المتقدم	0401736	10
3	نظرية الزمر	0401741	11
3	نظرية الحلقات	0401742	12
3	المعادلات التفاضلية العادية المتقدمة	0401703	13
3	التبولوجيا المتقدمة	0401761	14
3	التبولوجيا الجبرية	0401762	15
3	الرياضيات التطبيقية (طرق رياضية)	0401771	16
3	حلقة بحث في الرياضيات	0401791	17
3	رسالة الماجستير	0401799	18

وصف المواد

0401702 مناهج البحث العلمي الحديث في الرياضيات (3 ساعات معتمدة)

Methods of Modern Scientific Research in Mathematics

المنهج العلمي النظري، تطور المنهج العلمي التجريبي، أساليب البحث العلمي، الفرضية العلمية والنظرية العلمية، مصادر البحث العلمي، الكتابة العلمية المنهجية وأساليبها المختلفة. البنية الرياضية الافتراضية، هندسة اقليدس وانتقادها، بنية الأعداد الصحيحة عند بياو، أسس المنطق الرياضي، لمحات من الماورائية الرياضية Meta mathematics.

0401711 نظرية التكامل والقياس (3 ساعات معتمدة)

قياس ليبيغ الخارجي كتعميم للطول، مجموعات ليبيغ القابلة للقياس، مجموعات بوريل القابلة للقياس، الاقتراعات القابلة للقياس، وخصائصها، اقتران الدرج، الاقتران المميز، الاقتران البسيط، المجموعات ذات القياس صفر، اقترانات بوريل القابلة للقياس، متتالية الاقترانات، التقارب في القياس، المجموعات الغير قابلة للقياس. تكامل ليبيغ للاقترانات المحدودة، مقارنة بين تكامل ريمان وتكامل ليبيغ. تكامل الاقترانات الغير سالبة القابلة للقياس. تكامل ليبيغ بشكل عام. التكاملات المعتلة، الاقترانات ذات التغير المحدود، اشتقاق التكامل، الاقترانات المتصلة المطلقة، فضاءات L_p . فضاء القياس، المجموعات القابلة للقياس، الاقترانات القابلة للقياس.

0401712 التحليل الاقتراني (3 ساعات معتمدة)

الفضاءات الخطية، الفضاءات القياسية وفضاء باناخ، بعض الامثلة على الفضاءات القياسية وفضاء باناخ مثل $C[a,b]$ ، C^n ، C_0 ، l_p ، l_∞ ، IR^n ، IR الفضاءات القياسية غير التامة، المؤثرات الخطية المحدودة وفضاءاتها، القياسات المتكافئة، الفضاءات القياسية المنتهية والتراس، الاقترانات الخطية المحدودة، الفضاءات الثنائية، فضاءات هلبرت: تعريف، قانون متوازي المستطيلات، علاقة فضاءات هلبرت مع فضاءات باناخ، المتجهات المتعامدة.

0401713 التحليل المركب المتقدم (3 ساعات معتمدة)

نظرية البواقي، حساب البواقي عند الأقطاب، حساب التكاملات المعتلة المتضمنة اقترانات $\sin z$ ، $\cos z$ ، التكامل على قطع الفرع، تمثيل الاقترانات الخطية، اقتران $\frac{1}{z}$ ، التحويلات الخطية النسبية، تحويل الاقترانات $\frac{1}{z^2}$ ، z^2 ، e^z ، الحفاظ على الزوايا، المرافق التوافقي، تحويلات الاقترانات التوافقية، النقاط الحرجة، مبدأ السعة.

0401714 نظرية التقريب (3 ساعات معتمدة)

بعض المبادئ الأساسية، فضاءات الاقترانات، التقريب باستخدام كثيرات الحدود الجبرية، التقريب المنتظم باستخدام كثيرات الحدود الجبرية والمثلثية، خصائص التقريب الأفضل، كثيرات حدود تشيبيشيف، الاستكمال، استكمال لاغرانج، التقريب على مجموعات منتهية، متسلسلات فوريير، نظريات جاكسون، كثيرات الحدود المتعامدة، طرق جاوس، نظرية ستون-ويرستراس.

0401715 موضوعات متقدمة في التحليل المركب (3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق:
(0401713)
الاقترانات المحدبة ونظرية الثلاث دوائر لهادامارد، نظرية فراغمان - لندلوف، العائلات المتعامدة، نظرية أرزيبلا - اسكولي، فضاء الاقترانات التحليلية، نظرية حفظ الزوايا لريمان، الضرب اللانهائي، نظرية العوامل لويسستراس، اقترانات جاما، اقترانات ريمان زيتا، نظرية رونج، نظرية ميتاغ- ليفرز، نظرية مبدأ الانعكاس، التحليل المستمر من خلال مسار، قانون جيرسن، نظرية العوامل لهادامارد، نظرية بيكاردي.

0401721 التحليل العددي المتقدم (3 ساعات معتمدة)
الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية العادية، الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية الجزئية، مسألة مصفوفة القيم الذاتية، التكاملات العددية.

0401731 نظرية الاحتمالات المتقدمة (3 ساعات معتمدة)
تعريفات مختلفة (متنوعة) للاحتمال، بديهيات الاحتمال، المتغيرات العشوائية، اقترانات المتغيرات العشوائية، التوزيعات الاحتمالية، الفضاءات الاحتمالية المستحثة، التحويلات، التوقع الرياضي، الاستقلال، أشكال التقارب، قوانين الأعداد الضخمة، الاقترانات المميزة.

0401733 الإحصاء الرياضي المتقدم (3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق:
(0401731)
مراجعة للتوزيعات الاحتمالية المنفصلة والمتصلة، التوزيعات الاحتمالية المشتركة، التوزيع الطبيعي المتعدد، تحويلات المتغيرات العشوائية، التوقع الرياضي لاقترانات متغيرات عشوائية، التقدير الإحصائي، نظرية Rao - Cramer، التمام، اختبار الفرضيات الإحصائية، الاختبارات غير المتحيزة.

0401736 الإحصاء الحيوي المتقدم (لطلبة العلوم الحياتية) (3 ساعات معتمدة)
الإحصاء الوصفي، طرق اختيار العينة، بعض التوزيعات الاحتمالية، التقدير، اختبار الفرضيات، الانحدار والارتباط.

0401741 نظرية الزمر (3 ساعات معتمدة)
الزمر الجزئية القوية Normal Subgroups وما يتبعها من مقومات Normalizers، الزمر الجزئية غير المتغيرة Invariant، الجداء الضربي والجمعي لمجموعات غير منتهية من الزمر، الزمر الحرة و الزمر الابدالية المنتهية التولد، مبرهنات سيلو، الزمر القابلة للحل Solvable، الزمر المتضائلة Nilpotent، الزمر المركزية Central، الحلقات الابدالية وحيدة التولد والساحات وحيدة التحليل factorization.

(3 ساعات معتمدة)

0401742 نظرية الحلقات

المثاليات العظمى والأولية في الحلقات (غير الابدالية)، المثاليات المتضائلة nilpotent، الموديولات modules، الموديولات النوثيرية والارتينية، الحلقات النوثيرية والارتينية، نظرية هلبرت للقاعدة، جذر جاكبسون Jacobson radical، الحلقات شبه البسيطة semi-simple، الحلقات البسيطة.

(3 ساعات معتمدة)

0401703 المعادلات التفاضلية العادية المتقدمة

مفاهيم أساسية وأمثلة على المسائل ذات القيم الابتدائية، وجود ووحداية الحلول، نظرية شتورم-لوفيل، اقترانات جرين، الأنظمة الخطية ومصفوفة الحل الأساسية، مستوى الطور، الأنظمة الذاتية والاستقرار، أنظمة تقترب من الأنظمة الخطية، الطريقة الثانية لليبانوف، الحلول الدورية، تطبيقات.

(3 ساعات معتمدة)

0401761 التبولوجيا المتقدمة

تبولوجيا الترتيب، جداء الفضاءات، التبولوجي الضعيف، فضاءات القسمة، الشبكات والمرشحات، قابلية العد ومسلمات الفصل، نظرية تيكانوف، الفضاءات شبه المتراسة، الفضاءات المترية، مجموعة كانتور.

(3 ساعات معتمدة)

0401762 التبولوجيا الجبرية

المتطلب السابق:
(0401761)

الزمرة الأساسية والفضاءات الغطائية، الفئات والمؤثرات، المركب الافراي، زمرة الهومولوجي، مسلمة البعد، ثبات الهوموتوبي، المتتابعة القصيرة التامة، المتتابعة الطويلة التامة، الهومولوجي النسبي، المثلث التام، الهومولوجي المختصر، الإنقاص، نظرية ماير-فيتورس.

(3 ساعات معتمدة)

0401771 الرياضيات التطبيقية (طرق رياضية)

المتطلب السابق:
(0401761)

التحويلات التكاملية: تحويل لابلاس: خواصه وطرق ايجاده، تحويلات اقترانات خاصة، معكوس التحويل، طرق ايجاد المعكوس، تطبيقات، تحويلات فوريير: تعريفه، معكوسه، تطبيقات عليه، تحويل هانكل وتطبيقات عليه، تحويل ملين وتطبيقات عليه، المعادلات التكاملية: تعريفها، طرق حلها، تطبيقات ومبرهنات.