جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة
The World Islamic Sciences and Education University
(W.I.S.E)

كلية الآداب والعلوم
قسم الرياضيات
الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس
تخصص الرياضيات
يُعمل بها اعتبارا من بداية العام الدراسي 2027/2026

رؤية البرنامج:

يسعى إلى تحقيق التميز في تعليم الرياضيات وتطبيقاتها، وإعداد خريجين يمتلكون المهارات العلمية والبحثية اللازمة للإسهام الفاعل في تطوير المعرفة وخدمة المجتمع.

رسالة البرنامج:

تقديم تعليم جامعي عالي الجودة في الرياضيات البحتة والتطبيقية، ينمي مهارات التحليل وحل المشكلات، ويعد كفاءات قادرة على التدريس والبحث العلمي، ويلبي احتياجات سوق العمل المحلي والإقليمي.

أهداف البرنامج:

- تنمية المعرفة الأساسية والمتقدمة في فروع الرياضيات البحتة والتطبيقية، وفهم المبادئ النظرية التي تقوم عليها.
- تطوير مهارات التحليل الرياضي والتفكير النقدي، وتعزيز القدرة على استخدام النماذج الرياضية في حل المشكلات.
- إعداد الطلبة للعمل في مجالات التدريس والبحث العلمي والإحصاء والمجالات التطبيقية المرتبطة، وتزويدهم بالمهارات اللازمة للتعلم المستمر.
- تعزيز الجودة الأكاديمية من خلال الالتزام بمعايير الاعتماد، ودعم التخصصات العلمية الأخرى في الجامعة.

نتاجات التعلم للبرنامج:

محور المعرفة:

- يتعرف على أساسيات ومهارات الرياضيات والإحصاء.
- يحدد النظريات الأساسية في فروع الرياضيات البحتة والتطبيقية.
- يربط المفاهيم والمبادئ والنظريات والتقنيات في المقررات الرياضية المتقدمة.

محور المهارات:

- يستخدم النظريات الرياضية والإحصائية في حل مسائل الرياضيات والإحصاء المختلفة.
- يبرهن النظريات والاستراتيجيات المناسبة لحل مسائل الرياضيات البحتة والتطبيقية.
- يطبق المعرفة الرياضية في تطبيقات العلوم الرياضية ومسائل الحياة الواقعية أو في الدراسات العليا.

محور الكفايات:

- يصمم مشاريع رياضية ويدير التعلم والفهم بدرجة من الاستقلالية والكفاءة والمسؤولية للمشاركة في المجتمع الأكاديمي.

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة
The World Islamic Sciences and Education University
(W.I.S.E)

تمنح درجة البكالوريوس في الرياضيات من كلية الآداب والعلوم بعد إتمام المتطلبات الآتية:

أولا: استيفاء الشروط المنصوص عليها في تعليمات منح درجة البكالوريوس المعتمدة، وأية شروط أخرى تقررها اللجان والتعليمات النافذة في الجامعة.
ثانيا: مكونات الخطة الدراسية: تتكون الخطة الدراسية من (132) ساعة معتمدة على النحو الآتي:

1.ملخص عدد ساعات الخطة الدراسية:

نوع المتطلب	عدد الساعات المعتمدة	التفاصيل	
		عدد الساعات المعتمدة الإجبارية	عدد الساعات المعتمدة الاختيارية
متطلبات الجامعة	27	21	6
متطلبات الكلية	18	18	-
متطلبات التخصص	84	72	12
المتطلبات المساندة	-	-	-
مادة حرة يختارها الطالب	3	3	-
المجموع الكلي	**132**	**114**	**18**

2. نظام ترقيم المواد: يتكون رقم المادة من (7) خانات حسب المعطيات الآتية:

1	5	0	7	1 - 4	0 - 3	0 - 9
رمز الكلية		رمز القسم		مستوى المادة	المجال المعرفي	التسلسل

رموز المجالات المعرفية مدلول منزلة العشرات في رقم المادة	
رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	الرياضيات التطبيقية
1	الرياضيات البحتة
2	الاحصاء والاحتمالات
3	مشروع التخرج

رموز الأقسام الأكاديمية في الكلية		الدرجة العلمية		
رمز التخصص	اسم التخصص	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه
01	اللغة العربية وآدابها	✓	✓	✓
02	اللغة الإنجليزية	✓	×	×
03	العلوم السياسية	×	×	×
04	العلوم الإنسانية (ادبي)	×	×	×
05	العلوم الأساسية (علمي)	×	×	×
06	التاريخ والحضارة الاسلامية	✓	×	×
07	الرياضيات	✓	×	×
08	الكيمياء	✓	×	×
09	الفيزياء	×	×	×
10	العلوم الحياتية	×	×	×

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة

The World Islamic Sciences and Education University

(W.I.S.E)

Third: University Requirements (27 Credit Hours): **ثالثا: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة كما يأتي:**

A. Obligatory (21 Credit Hours) **أ. الإجبارية (21 ساعة):**

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	Course Name	م. سابق	شكل التعلم (وجاهي، مدمج، إلكتروني كامل)
1504100	المدخل إلى العقيدة الإسلامية	1	1	0	Introduction to Islamic Creed		إلكتروني كامل
1504101	الإحسان	1	1	0	Benevolence		إلكتروني كامل
1504102	القرآن الكريم وتلاوته	1	1	0	Quran and its Recitation		إلكتروني كامل
1504103	السيرة النبوية- دراسة تحليلية	3	3	0	Biography of the Prophet (an Analytical Study)		إلكتروني كامل
1504104	اللغة العربية (1)	3	3	0	Arabic (1)	1504096 أو 1504097	إلكتروني كامل
1504105	اللغة الإنجليزية (1)	3	3	0	English (1)	1504098 أو 1504099	إلكتروني كامل
1504106	العلوم العسكرية	3	3	0	Military Sciences		إلكتروني كامل
1504107	التربية الوطنية	3	3	0	National Education		إلكتروني كامل
1504123	الريادة والابتكار	3	3	0	Entrepreneurship and Innovation		إلكتروني كامل

B. Elective Requirements (6 C.H) to be chosen from two groups of the following three groups: **ب. الاختيارية (6 ساعات معتمدة) تختار من مجموعتين من المجموعات الثلاثة الآتية:**

1. Domain of Human & Islamic Sciences (3 C.H): **1. مجال العلوم الإنسانية والإسلامية (3) ساعات معتمدة:**

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	Course Name	م.سابق	شكل التعلم (وجاهي، مدمج، إلكتروني كامل)
1504110	الإعجاز العلمي في القرآن والسنة	3	3	0	Scientific Miracles in Quran & Sunnah		إلكتروني كامل
1504142	المهارات الحياتية	3	3	0	Life Skills		إلكتروني كامل
1504115	أصول التربية الإسلامية	3	3	0	Foundations of Islamic Education		إلكتروني كامل
1504122	قضايا معاصرة	3	3	0	Contemporary Issues		إلكتروني كامل

2. Domain of Social & Economic Sciences (3 C.H): **2. مجال العلوم الاجتماعية والاقتصادية (3) ساعات معتمدة:**

1504117	القانون في حياتنا	3	3	0	Law in our Life		إلكتروني كامل
1504124	نظام الأسرة والمجتمع	3	3	0	Family and Social System		إلكتروني كامل
1504126	حضارة الإسلام	3	3	0	Civilization of Islam		إلكتروني كامل
1504144	القيادة والمسؤولية المجتمعية	3	3	0	Leadership and Social Responsibility		إلكتروني كامل

3. Domain of Sciences &Technology & Health (3 C.H): **3. مجال العلوم والتكنولوجيا والصحة (3) ساعات معتمدة:**

1505151	الثقافة الرقمية	3	3	0	Digital Culture		إلكتروني كامل
1505152	التنمية والبيئة	3	3	0	Development and Environment		إلكتروني كامل
1505132	الصحة والتغذية	3	3	0	Health and Nutrition		إلكتروني كامل
1504135	الرياضة في حياتنا	3	3	0	Sports in our life		إلكتروني كامل

Fourth: Obligatory College Requirements (18 C.H): **رابعا: متطلبات الكلية الإجبارية: (18) ساعة معتمدة كما يأتي:**

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	Course Name	م. سابق	شكل التعلم (وجاهي، مدمج، إلكتروني كامل)
1507100	التفاضل والتكامل (1)	3	3	0	Calculus (1)		مدمج
1509100	الفيزياء العامة (1)	3	3	0	General Physics (1)		مدمج
1508100	الكيمياء العامة (1)	3	3	0	General Chemistry (1)		مدمج
1510100	العلوم الحياتية العامة (1)	3	3	0	General Biology (1)		مدمج
1507120	مبادئ الاحصاء	3	3	0	Principles of Statistics		مدمج
1505137	مهارات الحاسوب (1)	3	3	0	Computer Skills (1)	امتحان المستوى في مهارات	مدمج

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة

The World Islamic Sciences and Education University

(W.I.S.E)

	الحاسوب						

خامسا: متطلبات التخصص (84) ساعة معتمدة كما يأتي: **Fifth: Department Requirements (84 C.H) as follows:**

أ. الإجبارية (72) ساعة معتمدة: **A. Obligatory (72 C.H):**

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	Course Name	م. سابق	شكل التعلم (وجاهي، مدمج، إلكتروني كامل)
1507101	التفاضل والتكامل (2)	3	3	0	Calculus (2)	1507100	وجاهي كامل
1507110	مبادى الرياضيات	3	3	0	Principles of Mathematics	1507100	وجاهي كامل
1507121	طرق إحصائية	3	3	0	Statistical Methods	1507120	وجاهي كامل
1507200	التفاضل والتكامل (3)	3	3	0	Calculus (3)	1507101	وجاهي كامل
1507201	معادلات تفاضلية عاديه (1)	3	3	0	Ordinary Differential Equations (1)	1507101	وجاهي كامل
1507202	التفاضل والتكامل المتقدم	3	3	0	Advanced Calculus	1507200	وجاهي كامل
1507203	التحليل العددي (1)	3	3	0	Numerical Analysis	1507101	وجاهي كامل
1507210	الجبر الخطي (1)	3	3	0	Linear Algebra (1)	1507100	وجاهي كامل
1507211	التحليل الحقيقي	3	3	0	Real Analysis	1507110	وجاهي كامل
1507213	الهندسة الإقليدية الحديثة	3	3	0	Euclidean Geometry	1507202	وجاهي كامل
1507220	نظرية الاحتمالات	3	3	0	Probability Theory	1507120	وجاهي كامل
1507300	معادلات تفاضلية جزئية	3	3	0	Partial Differential Equations	1507201	وجاهي كامل
1507301	بحوث العمليات (1)	3	3	0	Operations Research (1)	1507210	وجاهي كامل
1507303	مبادئ الرياضيات التطبيقية	3	3	0	Principles of Applied Mathematics	1507201	مدمج
1507310	التحليل المركب (1)	3	3	0	Complex Analysis (1)	1507202	وجاهي كامل
1507311	التحليل الرياضي	3	3	0	Mathematical Analysis	1507211	وجاهي كامل
1507312	الجبر الحديث (1)	3	3	0	Abstract Algebra (1)	1507110	وجاهي كامل
1507313	نظرية الأعداد	3	3	0	Number Theory	1507110	وجاهي كامل
1507314	التبولوجيا العامة (1)	3	3	0	General Topology (1)	1507211	وجاهي كامل
1507315	الجبر الخطي (2)	3	3	0	Linear Algebra (2)	1507210	وجاهي كامل
1507320	الإحصاء الرياضي (1)	3	3	0	Mathematical Statistics (1)	1507220	وجاهي كامل
1507401	رزم برمجية في الرياضيات	3	2	1	Software Packages in Mathematics	1507201	مدمج
1507410	الجبر الحديث (2)	3	3	0	Abstract Algebra (2)	1507312	وجاهي كامل
1507430	مشروع التخرج	3	2	1	Graduation Project	موافقة القسم	مدمج

ب. الاختيارية (12) ساعة معتمدة تختار من: **B. Elective Requirements (12 C.H) chosen from:**

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	Course Name	م.سابق	شكل التعلم (وجاهي، مدمج إلكتروني كامل)
1507302	معادلات تفاضلية عاديه (2)	3	3	0	Ordinary Differential Equations (2)	1507201	مدمج
1507321	المتسلسلات الزمنية	3	3	0	Time Series	1507220	مدمج
1507400	التحليل العددي (2)	3	3	0	Numerical Analysis (2)	1507203	مدمج
1507221	الإحصاء التطبيقي	3	2	1	Applied Statistics	1507220	مدمج
1507404	تاريخ الرياضيات	3	3	0	History of Mathematics	1507301	مدمج
1507420	البرمجة الخطية ونظرية الألعاب	3	3	0	Linear Programming and Game Theory	1507301	مدمج
1507412	التحليل المركب (2)	3	3	0	Complex Analysis (2)	1507310	مدمج
1507411	نظرية المجموعات	3	3	0	Set Theory	1507311	مدمج
1507421	الإحصاء الرياضي (2)	3	3	0	Mathematical Statistics (2)	1507320	مدمج
1507413	التبولوجيا العامة (2)	3	3	0	General Topology (2)	1507314	مدمج
1507403	بحوث العمليات (2)	3	3	0	Operations Research (2)	1507301	مدمج
1507431	موضوعات خاصة في الرياضيات	3	3	0	Special Topics in Mathematics	موافقة القسم	مدمج

سادسا: مادة حرة يختارها الطالب بواقع 3 ساعات معتمدة (بإمكان الطالب اختيار أي مادة من أي خطة دراسية في الجامعة على ألا يكون سبق واجتازها).

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة
The World Islamic Sciences and Education University
(W.I.S.E)

سابعا: الخطة الاسترشادية لبرنامج البكالوريوس في الرياضيات:

السنة الأولى							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المادة	اسم المادة باللغة العربية	الساعات المعتمدة	اسم المادة باللغة الإنجليزية	رقم المادة	اسم المادة باللغة العربية	الساعات المعتمدة	اسم المادة باللغة الإنجليزية
1507100	التفاضل والتكامل (1)	3	Calculus (1)	1507101	التفاضل والتكامل (2)	3	Calculus (2)
1507120	مبادئ الاحصاء	3	Principles of Statistics		متطلب كلية	3	
	متطلب كلية	3			متطلب كلية	3	
	متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3			متطلب كلية	3	
	متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3			متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3	
المجموع		**15**		**المجموع**		**15**	

متطلب تخصص إجباري	متطلب تخصص اختياري	متطلب جامعة	متطلب كلية



جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة
The World Islamic Sciences and Education University
(W.I.S.E)

السنة الثانية							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المادة	اسم المادة باللغة العربية	الساعات المعتمدة	اسم المادة باللغة الإنجليزية	رقم المادة	اسم المادة باللغة العربية	الساعات المعتمدة	اسم المادة باللغة الإنجليزية
1507110	مبادئ الرياضيات	3	Principles of Mathematics	1507201	معادلات تفاضلية عاديه (1)	3	Ordinary Differential Equations (1)
1507210	الجبر الخطي (1)	3	Linear Algebra (1)	1507202	التفاضل والتكامل المتقدم	3	Advanced Calculus
1507121	طرق إحصائية	3	Statistical Methods	1507211	التحليل الحقيقي	3	Real Analysis
1507200	التفاضل والتكامل (3)	3	Calculus (3)	1507203	التحليل العددي (1)	3	Numerical Analysis (1)
	متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3			متطلب تخصص اختياري	3	
	متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	1			متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3	
المجموع		16		المجموع		18	

متطلب تخصص إجباري | متطلب تخصص اختياري | متطلب جامعة | متطلب كلية



جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة
The World Islamic Sciences and Education University
(W.I.S.E)

السنة الثالثة							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المادة	اسم المادة باللغة العربية	الساعات المعتمدة	اسم المادة باللغة الإنجليزية	رقم المادة	اسم المادة باللغة العربية	الساعات المعتمدة	اسم المادة باللغة الإنجليزية
1507213	الهندسة الإقليدية الحديثة	3	Euclidean Geometry	1507310	التحليل المركب (1)	3	Complex Analysis (1)
1507220	نظرية الاحتمالات	3	Probability Theory	1507311	التحليل الرياضي	3	Mathematical Analysis
1507300	معادلات تفاضلية جزئية	3	Partial Differential Equations	1507313	نظرية الأعداد	3	Number Theory
1507315	الجبر الخطي (2)	3	Linear Algebra (2)	1507320	الإحصاء الرياضي (1)	3	Mathematical Statistics (1)
	متطلب تخصص اختياري	3			متطلب تخصص اختياري	3	
	متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	1			متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3	
المجموع		16		المجموع		18	

متطلب تخصص إجباري | متطلب تخصص اختياري | متطلب جامعة | متطلب كلية

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة
The World Islamic Sciences and Education University
(W.I.S.E)

السنة الرابعة							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المادة	اسم المادة باللغة العربية	الساعات المعتمدة	اسم المادة باللغة الإنجليزية	رقم المادة	اسم المادة باللغة العربية	الساعات المعتمدة	اسم المادة باللغة الإنجليزية
1507301	بحوث العمليات (1)	3	Operations Research (1)	1507401	رزم برمجية في الرياضيات	3	Software Packages in Mathematics
1507303	مبادئ الرياضيات التطبيقية	3	Principles of Applied Mathematics	1507410	الجبر الحديث (2)	3	Abstract Algebra (2)
1507312	الجبر الحديث (1)	3	Abstract Algebra (1)	1507430	مشروع التخرج	3	Graduation Project
1507314	التبولوجيا العامة (1)	3	General Topology (1)		متطلب تخصص اختياري	3	Mathematical Statistics (1)
	متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3			مادة حرة	3	
	متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	1			متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3	
المجموع		**16**		**المجموع**		**18**	

متطلب تخصص إجباري 72 ساعة	متطلب تخصص اختياري 12 ساعة	متطلب جامعة 27 ساعة	متطلب كلية 18 ساعة

مادة حرة 3 ساعات

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة
The World Islamic Sciences and Education University
(W.I.S.E)

ثامنا: وصف المواد لبرنامج البكالوريوس في الرياضيات:

(1507100) Calculus (1)	**التفاضل والتكامل (1)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: None	**المتطلب السابق: لا يوجد**

This course presents the functions: domain and range, operations on functions, graphs of functions; trigonometric functions; inverse functions ;logarithmic and exponential functions ;hyperbolic functions; inverse trigonometric functions; limits and continuity; the derivative: techniques of differentiation, differentiation rules; the chain rule; implicit differentiation; L'Hopital's rule; Application of differentiation; antiderivatives; the indefinite integral; the definite integral; the fundamental theorem of calculus; Integral by substitution.

يقدم هذا المقرر: الدوال: المجال والمدى، العمليات على الدوال، الرسوم البيانية للدوال؛ الدوال المثلثية؛ الدوال العكسية؛ الدوال اللوغاريتمية والأسية؛ الدوال الزائدية؛ الدوال المثلثية العكسية؛ النهايات والاتصال؛ المشتقة: تقنيات التفاضل، قواعد التفاضل؛ قاعدة السلسلة؛ التفاضل الضمني؛ قاعدة لوبيتال؛ تطبيقات التفاضل؛ التكاملات؛ التكامل غير المحدود؛ التكامل المحدود؛ النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل؛ التكامل بالتعويض.

(1507120) Principles of Statistics	**مبادئ الاحصاء**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة: 3**
Prerequisite: None	**المتطلب السابق: لا يوجد**

This course presents describing statistical data by tables, graphs and numerical measures, Chebyshev's Inequality and the Empirical Rule, counting methods, combinations, permutations, elements of probability and random variables, the binomial, the Poisson, and the normal distributions, sampling distributions, elements of testing hypotheses, statistical inference about one and two populations Parameters.

يقدم هذا المقرر: وصف البيانات الإحصائية باستخدام الجداول والرسوم البيانية والمقاييس العددية، متباينة تشيبيتشيف والقاعدة الحتمية؛ طرق العد، التوافيق والتباديل، مفاهيم في الاحتمالات والمتغيرات العشوائية، توزيعات ذات الحدين وتوزيع بوسون، التوزيع الطبيعي، اختبار الفرضيات، الاستدلال الإحصائي حول متغير و حول متغيرين احصائيين.

(1507101) Calculus (2)	**التفاضل والتكامل (2)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507100	**المتطلب السابق:1507100**

This course presents: integration by parts; trigonometric integrals; trigonometric substitutions; integration by partial fractions; strategy of integrations; improper integrals; areas between two curves; volumes; volumes by cylindrical shells; arc length; area of surface of revolution; sequences; series; integral test; the comparison tests; alternating series; absolute convergence and the ratio and root tests; strategy for testing series; power series; representations of functions as power series; Taylor and Maclaurin series; polar coordinates; area in polar coordinates.

يقدم هذا المقرر: التكامل بالأجزاء؛ التكامل المثلثي؛ التعويضات المثلثية؛ التكامل بالكسور الجزئية؛ استراتيجيات التكامل؛ التكاملات غير المحدودة؛ المساحات بين منحنيين؛ الحجوم؛ الحجوم الدورانية؛ طول القوس؛ مساحة سطح الدوران؛ المتتاليات؛ المتسلسلات؛ اختبار التكامل؛ اختبارات المقارنة؛ المتسلسلات المتناوبة؛ التقارب المطلق واختبارات النسبة والجذر؛ استراتيجيات لاختبار المتسلسلات؛ متسلسلات القوى؛ تمثيل الدوال على شكل متسلسلات القوى؛ متسلسلات تايلور وماكلوريان؛ الإحداثيات القطبية؛ المساحة في الإحداثيات القطبية.

(1507110) Principles of Mathematics	**مبادى الرياضيات**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507100	**المتطلب السابق:1507100**

This course presents: Logic: axioms and theorems, negations, quantifiers – Algebra of sets: union, intersection, difference, complement – Functions: domain and range, different classes of functions including 1-1 and onto – Relations: equivalence relations, equivalence classes – Cardinality of sets: finite sets, countable sets, uncountable sets.

يقدم هذا المقرر: المنطق: المسلمات والنظريات، النفي، أدوات الربط – جبر المجموعات: الاتحاد، التقاطع، الفرق، المتممة – الدوال: المجال والمدى، فئات مختلفة من الدوال بما في ذلك دوال الواحد لواحد والشامل – العلاقات: علاقات التكافؤ، فئات التكافؤ – عد المجموعات: المجموعات المنتهية، المجموعات المعدودة، المجموعات غير المعدودة.

(1507121) Statistical Methods	**طرق إحصائية**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507120	**المتطلب السابق:1507120**

This course presents :Statistical tests that involve one and two treatments, Confidence intervals, Simple and multiple regression, correlation coefficient, and the analysis of variance of one and two-factor experiments. Chi-square test for homogeneity, independence, and goodness of fit, non-parametric statistics: One sample Wilcoxon signed rank test, paired-sample Wilcoxon signed rank test, Spearman correlation coefficient and Kruskal-Wallis tests.

يقدم هذا المقرر: الاختبارات الإحصائية ذات معالجة واحدة ومعالجتين، وفترات الثقة، والانحدار البسيط والمتعدد، ومعامل الارتباط، وتحليل التباين للتجارب ذات العامل الواحد والعاملين. اختبار كاي تربيع للتماثل، والاستقلالية، وجودة الملاءمة، الإحصاءات غير المعلمية: اختبار ويلكوكسون للعينات الواحدة ذات الرتب الموقعة، اختبار ويلكوكسون للعينات الزوجية ذات الرتب الموقعة، معامل ارتباط سبيرمان واختبارات كروسكال-واليس.

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة

The World Islamic Sciences and Education University

(W.I.S.E)

(1507200) Calculus (3)	**التفاضل والتكامل (3)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507101	**المتطلب السابق:1507101**
This course presents: Three-dimensional coordinates system; Vectors: dot and cross product; Lines and planes in space; Vector functions: calculus of vector functions; Arc length; Curvature; Multivariable functions: domain, limits, and continuity; Partial derivatives; Chain rule; Directional derivative; Tangent planes and normal lines; Extreme values of functions of two variables; Lagrange multipliers; Multiple integrals: double integrals, double integrals in polar coordinates, triple integrals , triple integrals in cylindrical and spherical coordinates. يقدم هذا المقرر: نظام الإحداثيات الثلاثية الأبعاد؛ المتجهات: الضرب الداخلي والضرب الخارجي؛ الخطوط والسطوح في الفراغ؛ دوال المتجهات: حسابات دوال المتجهات؛ طول القوس؛ الانحناء؛ الدوال متعددة المتغيرات: المجال، الحدود، والاستمرارية؛ المشتقات الجزئية؛ قاعدة السلسلة؛ المشتقة الاتجاهية؛ المستويات المماسية والخطوط العمودية؛ القيم القصوى والدنيا لدوال ذات متغيرين؛ مضروبات لاغرانج؛ التكاملات المتعددة: التكاملات المزدوجة، التكاملات المزدوجة بالإحداثيات القطبية، التكاملات الثلاثية، التكاملات الثلاثية بالإحداثيات الأسطوانية والكروية.	
(1507201) Ordinary Differential Equations (1)	**معادلات تفاضلية عاديه (1)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507101	**المتطلب السابق:1507101**
This course presents the Classification of ODEs; Solving ordinary differential equations of the first, second and higher order; Mechanical and physical applications; Laplace transform method; Series method: solution using power series ordinary and irregular singular points. يقدم هذا المقرر: تصنيف المعادلات التفاضلية العادية؛ حل المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والثانية والرتب الأعلى؛ التطبيقات الميكانيكية والفيزيائية؛ طريقة تحويل لابلاس؛ طريقة المتسلسلة: الحل باستخدام متسلسلة القوى، والنقاط الانفرادية العادية وغير المنتظمة.	
(1507202) Advanced Calculus	**التفاضل والتكامل المتقدم**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507200	**المتطلب السابق:1507200**
This course presents: Vector differential calculus: gradient, divergence, curl; curvilinear coordinates; vector integral calculus: line integral, surface integral, volume integral, Green's theorem, Stoke's theorem, divergence theorem; implicit and inverse function theorems; Leibnitz theorem; calculus of variations (functionals of one variable). يقدم هذا المقرر: حساب التفاضل والتكامل المتجهي: التدرج، التباعد، الدوران؛ الإحداثيات المنحنية؛ حساب التكامل المتجهي: التكامل الخطي، التكامل السطحي، التكامل الحجمي، نظرية غرين، نظرية ستوكس، نظرية التباعد؛ نظريات الدوال الضمنية والعكسية؛ نظرية لايبنتز ؛ حساب المتغيرات (الدوال ذات متغير واحد).	
(1507203) Numerical Analysis (1)	**التحليل العددي (1)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507101	**المتطلب السابق:1507101**
This course presents numerical analysis: Taylor's theorem and its applications, error analysis, numerical root finding, interpolation, numerical differentiation and integration, numerical methods in linear algebra; numerical methods for ordinary differential equations. يقدم هذا المقرر: التحليل العددي: مبرهنة تايلور وتطبيقاتها، تحليل الأخطاء، إيجاد الجذور عدديا، الاستيفاء، التفاضل والتكامل العددي، الطرق العددية في الجبر الخطي؛ الطرق العددية للمعادلات التفاضلية العادية.	
(1507210) Linear Algebra (1)	**الجبر الخطي (1)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507100	**المتطلب السابق:1507100**
This course presents systems of linear equations: matrices and matrix operations, homogeneous and non-homogeneous systems, Gaussian elimination, elementary matrices and a method for finding inverse – Determinants – Vector spaces: general vector spaces, subspaces, basis, dimension, row space, column space, null space of a matrix, rank and nullity –Inner product spaces: eigenvalues and diagonalization – Linear transformations. يقدم هذا المقرر أنظمة المعادلات الخطية: المصفوفات وعمليات المصفوفات، الأنظمة المتجانسة وغير المتجانسة، الحذف الغاوسي، المصفوفات الأولية وطريقة لإيجاد المعكوس – المحددات – فضاءات المتجهات: فضاءات المتجهات العامة، الفضاءات الجزئية، الأساس، الأبعاد، فضاء الصفوف، فضاء الأعمدة، الفضاء الصفري لمصفوفة، الرتبة والعدمية – فضاءات الضرب الداخلي: القيم الذاتية والتحويل إلى قطرية – التحويلات الخطية.	

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة

The World Islamic Sciences and Education University

(W.I.S.E)

(1507211) Real Analysis	**التحليل الحقيقي**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507110	**المتطلب السابق: 1507110**
This course presents: The completeness property of R – Limit of a sequence: convergent sequences, monotone and bounded sequences, Cauchy sequences – Limits of real valued functions: definition of limits by neighborhoods, definition of limits by sequences – Continuous functions on R: sequence definition and neighborhood definition of continuity, boundedness of continuous functions on compact intervals, the extreme value theorem, uniform continuity, the intermediate value theorem. يقدم هذا المقرر: خاصية الاكتمال للأعداد الحقيقية – نهاية المتتاليات: المتتاليات المتقاربة، المتتاليات الرتيبة والمحدودة، متتاليات كوشي – حدود الدوال ذات القيم الحقيقية: تعريف الحدود باستخدام الجوار، تعريف الحدود باستخدام المتتاليات – الدوال المتصلة: تعريف الاتصال بالمتتاليات وتعريف بالجوار، محدودية الدوال المتصلة على الفترات المتراصة، نظرية القيمة القصوى، الاتصال المنتظم، نظرية القيمة الوسيطية.	
(1507213) Euclidean Geometry	**الهندسة الإقليدية الحديثة**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507202	**المتطلب السابق: 1507202**
This course presents axiomatic systems: Consistency, Independent, Completeness and Categoricalness – Finite Geometry – Paradoxes of Euclidean Geometry: The Postulate of Connection, The Measurement of Distance, Ruler Postulate, Order Relations – Plane-Separation Postulate – Space-Separation Theorem, Pasch Theorem – Properties of Angles: Triangles, Congruent Postulate, Parallel Postulate, Similarity, Pythagorean Theorem – Theorems of Ceva and Menelaus – Erdos Theorem – Circles – Lines and Planes in Space. يقدم هذا المقرر: أنظمة المسلمات: الاتساق، الاستقلال، الاكتمال والفئوية – الهندسة المنتهية – مفارقات الهندسة الإقليدية: مسلمة الاتصال، قياس المسافة، مسلمة المسطرة، علاقات الترتيب – مسلمة فصل المستوى – نظرية فصل الفضاء، نظرية باش – خصائص الزوايا: المثلثات، مسلمة التماثل، مسلمة التوازي، التشابه، نظرية فيثاغورس – نظريات سيفا ومينيلاؤس – نظرية إيردوس – الدوائر – الخطوط والمستويات في الفراغ.	
(1507220) Probability Theory	**نظرية الاحتمالات**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507120	**المتطلب السابق: 1507120**
This course presents axioms of probability, conditional probability, distributions of random variables; mathematical expectation, moment generating function; some special types of distributions (discrete and continuous), joint distributions, covariance and independence, correlation, conditional distributions; conditional expectation, functions of random variables (distribution function method, moment generating function method, and the Jacobian transformation method), Order statistics, limiting distributions. يقدم هذا المقرر: مسلمات الاحتمال، والاحتمال الشرطي، وتوزيعات المتغيرات العشوائية؛ والتوقع الرياضي، ودالة توليد العزوم؛ وبعض أنواع التوزيعات الخاصة (المنفصلة والمتصلة)، والتوزيعات المشتركة، والتباين المشترك والاستقلالية، والارتباط، والتوزيعات الشرطية؛ والتوقع الشرطي، ودوال المتغيرات العشوائية (طريقة دالة التوزيع، وطريقة دالة توليد العزوم، وطريقة تحويل جاكوبيان)، وإحصاءات الرتب، والتوزيعات الحدية.	
(1507300) Partial Differential Equations	**معادلات تفاضلية جزئية**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507201	**المتطلب السابق: 1507201**
This course presents: Classification of PDEs; 2 nd order linear homogeneous PDEs with constant coefficients and PDEs which are comparable to ODEs; Separation of variables; Sturm-Liouville BVP; Fourier series, integrals, and transforms; BVPs related to wave, heat, and Laplace PDEs. يقدم هذا المقرر: تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية؛ المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية المتجانسة من الدرجة الثانية ذات المعاملات الثابتة والمعادلات التفاضلية الجزئية التي يمكن مقارنتها بالمعادلات التفاضلية العادية؛ فصل المتغيرات؛ مسائل القيم الحدية من نوع ستروم-ليوفيل؛ متسلسلات فوريه، التكاملات والتحويلات؛ مسائل القيم الحدية المتعلقة بمعادلات الموجة والحرارة ولابلاس التفاضلية الجزئية.	
(1507301) Operations Research (1)	**بحوث العمليات (1)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507210	**المتطلب السابق: 1507210**
This course presents Operations research which helps in solving problems in various environments that need decisions. Fundamental decision theory models, decision trees, linear programming, transportation, assignments, and network models (PERT & CPM). يقدم هذا المقرر: بحوث العمليات تساعد في حل المشكلات في بيئات مختلفة تتطلب اتخاذ قرارات. نماذج نظرية القرار الأساسية، وأشجار القرار، والبرمجة الخطية، ومسائل النقل، والتخصيص، ونماذج الشبكات PERT وCPM.	

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة

The World Islamic Sciences and Education University

(W.I.S.E)

(1507303) Principles of Applied Mathematics	**مبادئ الرياضيات التطبيقية**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507201	**المتطلب السابق:1507201**
This course presents integral equations, integral transforms, asymptotic techniques, algebraic equations and integrals, complex analytic methods and conformal mapping and harmonic analysis. يقدم هذا المقرر: المعادلات التكاملية، والتحويلات التكاملية، والتقنيات التقاربية، والمعادلات الجبرية والتكاملات، وطرق التحليل العقدي، والتحويلات المطابقة، والتحليل التوافقي.	
(1507310) Complex Analysis (1)	**التحليل المركب (1)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507202	**المتطلب السابق: 1507202**
This course presents the fundamental concepts of complex analysis and complex numbers. It covers complex-valued functions, limits, continuity, differentiation, and the Cauchy–Riemann equations. Analytic and harmonic functions, elementary complex functions, and branches of the logarithm. The course also explores contour integration, key theorems such as Cauchy–Goursat, and integral formulas. Additional topics include series, Taylor and Laurent expansions, residues, poles, and applications to integrals. يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية في التحليل العقدي والأعداد المركبة .يغطي الدوال ذات القيم المركبة، والنهايات، والاستمرارية، والاشتقاق، ومعادلات كوشي–ريمان. كما يتناول الدوال التحليلية والتوافقية، والدوال المركبة الأولية، وفروع اللوغاريتم. ويستكشف المقرر أيضا التكاملات الخطية (على المسارات)، والنظريات الأساسية مثل نظرية كوشي–غورسا، وصيغ التكامل. وتشمل موضوعات إضافية المتسلسلات، وتوسعات تايلور ولوران، والبواقي والأقطاب، وتطبيقاتها على التكاملات.	
(1507311) Mathematical Analysis	**التحليل الرياضي**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507211	**المتطلب السابق: 1507211**
This course presents Uniform continuity – Derivative: Mean value theorem, L'Hospital's rules, Taylor's theorem – The Riemann Integral: Riemann integrable functions, the fundamental theorem – Sequences of Functions: Pointwise and uniform Convergence, Interchange of limits – Series of Functions: Absolute convergence, Tests for absolute convergence. يقدم هذا المقرر: الاتصال المنتظم؛ والمشتقة: نظرية القيمة المتوسطة، وقاعدة لوبيتال، ونظرية تايلور؛ تكاملات ريمان: الدوال القابلة للتكامل، والنظرية الأساسية؛ ومتتاليات الدوال: التقارب النقطي والتقارب المنتظم، وتبادل النهايات؛ ومتسلسلات الدوال: التقارب المطلق، واختبارات التقارب المطلق.	
(1507312) Abstract Algebra (1)	**الجبر الحديث(1)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507110	**المتطلب السابق: 1507110**
This course presents Groups: subgroups, abelian groups, cyclic groups, permutation groups – Isomorphism's of groups – Direct product of groups, cossets, Lagrange 's theorem – Normal subgroups: factor groups – Homomorphism's of groups, isomorphism theorems – Introduction to rings and fields. يقدم هذا المقرر: الزمر، الزمر الجزئية، الزمر التبديلية، الزمر الدورية، وزمر التبديلات؛ التطابقات الهيكلية للمجموعات – الضرب المباشر للزمر، الزمر الجزئية المرافقة، نظرية لاجرانج ؛ والزمر الطبيعية: زمر القسمة (العوامل)؛ والتشاكلات بين الزمر ونظريات التماثل؛ ومقدمة في الحلقات والحقول.	
(1507313) Number Theory	**نظرية الأعداد**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507110	**المتطلب السابق: 1507110**
This course presents Division algorithm: divisibility, greatest common divisor and least common multiple – Diophantine equations: prime numbers and their distribution – Fundamental theorem of arithmetic: congruence, linear congruence equations – Chinese remainder theorem, tests of divisibility – Fermat little theorem: Wilson's theorem, arithmetic functions. يقدم هذا المقرر: خوارزمية القسمة؛ القابلية للقسمة، القاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر؛ معادلات ديوفانتين: الأعداد الأولية وتوزيعها؛ النظرية الأساسية في الحساب: التوافق، معادلات التوافق الخطية – مبرهنة الباقي الصينية، اختبارات القابلية للقسمة – مبرهنة فيرما الصغيرة: مبرهنة ويلسون، الدوال الحسابية.	
(1507314) General Topology (1)	**التبولوجيا العامة (1)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507211	**المتطلب السابق: 1507211**
This course presents Topological spaces: open sets, boundary, interior, accumulation points, topologies induced by functions – Subspace topology: bases and subbases, finite products – Continuous functions: open and closed functions, homeomorphisms – Separation axioms, countability axioms – Metric spaces. يقدم هذا المقرر الفضاءات التبولوجية: المجموعات المفتوحة، الحد، الداخل، نقاط التراكم، والتبولوجيات الناتجة عن الدوال – تبولوجيا الفضاء الجزئي: القواعد والقاعدات الفرعية، الضرب المحدود – الدوال المتصلة: الدوال المفتوحة والمغلقة، والتشاكلات التبولوجية مسلمات الفصل، ومسلمات القابلية للعد؛ والفضاءات المترية.	

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة

The World Islamic Sciences and Education University

(W.I.S.E)

(1507315) Linear Algebra (2)	**الجبر الخطي (2)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite:1507210	**المتطلب السابق:1507210**
This course presents Vector spaces: subspaces, quotient spaces, linear independence and bases, dual spaces – Inner product spaces, orthonormal bases – Linear transformations: eigenvalues, eigenvectors and determinants of linear transformations – Matrix representation: change of basis and similarity, invariant subspaces – Canonical forms of linear transformations – Normal transformations and the spectral theorem. يقدم هذا المقرر: الفضاءات المتجهة: الفضاءات الجزئية، فضاءات القسمة، الاستقلال الخطي والقواعد ، والفضاءات المزدوجة؛ وفضاءات الضرب الداخلي، والقواعد المتعامدة المعيارية ؛ والتحويلات الخطية: القيم الذاتية والمتجهات الذاتية والمحددات للتحويلات الخطية؛ وتمثيل المصفوفات: تغيير الأساس والتشابه، والفضاءات الجزئية الثابتة؛ الأشكال القياسية للتحويلات الخطية – التحويلات العادية ونظرية الطيف.	
(1507320) Mathematical Statistics (1)	**الإحصاء الرياضي (1)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite:1507220	**المتطلب السابق:1507220**
This course presents Univariate and multivariate distribution theory, sufficient statistics, minimal sufficient statistics, completeness, methods of point estimation and properties of point estimators, confidence, intervals, testing hypotheses, Neman-Pearson lemma, randomized tests, uniformly most powerful test, likelihood ratio tests, minimax methods. يقدم هذا المقرر: نظرية التوزيعات أحادية ومتعددة المتغيرات، الإحصاءات الكافية، والإحصاءات الكافية الدنيا، والاكتمال؛ وطرق تقدير النقطة وخصائص مقدرات النقطة؛ وفترات الثقة؛ واختبار الفرضيات مبرهنة نيمان-بيرسون، الاختبارات العشوائية، والاختبارات الأقوى بشكل منتظم، اختبارات نسبة الاحتمالية، طرق المينيمكس.	
(1507401) Software Packages in Mathematics	**رزم برمجية في الرياضيات**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite:1507201	**المتطلب السابق: 1507201**
This course presents Mathematica and the Wolfram Language as tools for mathematical computation. How to perform symbolic and numerical calculations, visualize mathematical concepts, and develop computational procedures for solving problems in algebra, calculus, linear algebra, and statistics. يقدم هذا المقرر: لغة ماثماتيكا وبرنامج وولفريم كأدوات للحوسبة الرياضية. ويتناول كيفية إجراء الحسابات الرمزية والعددية، وتمثيل المفاهيم الرياضية بصريا، وتطوير إجراءات حسابية لحل المشكلات في الجبر، والتفاضل والتكامل، والجبر الخطي، والإحصاء.	
(1507410) Abstract Algebra (2)	**الجبر الحديث (2)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite:1507312	**المتطلب السابق:1507312**
This course presents Rings: subrings, integral domains, factor rings and ideals – Ring homomorphism's, polynomial rings, factorization of polynomials, reducibility and irreducibility tests, divisibility in integral domains, principal ideal domains and unique factorization domains. يقدم هذا المقرر: الحلقات، الحلقات الجزئية، المجالات التكاملية، حلقات القسمة والمثاليات تحويلات الحلقات، حلقات كثيرة الحدود، تحليل كثيرة الحدود، اختبارات القابلية للقسمة وعدم القابلية للقسمة، القابلية للقسمة في الحقول التكاملية، مجالات المثالي الرئيسي ومجالات التحليل المتفرد.	
(1507430) Graduation Project	**مشروع التخرج**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite:موافقة القسم	**المتطلب السابق: موافقة القسم**
This course represents Research problem within one of the mathematical tracks, conduct an independent literature survey, develop a rigorous solution, and document their work in a complete written dissertation following departmental academic standards. The course develops research, analytical and professional communication skills through supervised independent study, culminating in a formal oral defense before a specialized academic committee. يقدم هذا المقرر: مشكلة بحثية ضمن أحد المسارات الرياضية، وإجراء مراجعة أدبية مستقلة، وتطوير حل علمي دقيق، وتوثيق العمل في رسالة مكتوبة متكاملة وفق المعايير الأكاديمية للقسم. ويعزز المقرر مهارات البحث والتحليل والتواصل المهني من خلال دراسة مستقلة بإشراف أكاديمي، وينتهي بمناقشة شفوية رسمية أمام لجنة أكاديمية متخصصة.	
(1507302) Ordinary Differential Equations (2)	**معادلات تفاضلية عاديه (2)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507201	**المتطلب السابق: 1507201**
This course covers linear ordinary differential equations, existence and uniqueness theorems; infinite series solutions (Frobenious method); Bessel functions and Legendre Polynomials; Strum-Liouville theory; Green's functions; linear systems with constant coefficients; non-linear differential equations and stability. يقدم هذا المقرر: المعادلات التفاضلية العادية الخطية، ونظريات الوجود والتفرد؛ حلول المتسلسلات غير المنتهية (طريقة فروبينيوس)؛ دوال بسل ومتعددات حدود لژاندر؛ نظرية شتورم–ليوفيل؛ دوال غرين؛ الأنظمة الخطية ذات المعاملات الثابتة؛ والمعادلات التفاضلية غير الخطية والاستقرار.	

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة

The World Islamic Sciences and Education University

(W.I.S.E)

(1507321) Time Series	**المتسلسلات الزمنية**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507220	**المتطلب السابق: 1507220**

This course presents groups: Descriptive techniques; types of variations: trend, cycle and seasonal fluctuations, autocorrelation; probability models for time series; stationary processes; autocorrelation function; estimation in time domain; fitting an autoregressive process; fitting a moving average process; forecasting; box and Jenkin`s methods; stationary processes in the frequency domain; spectral analysis.

يقدم هذا المقرر المجموعات: تقنيات وصفية؛ أنواع التغيرات: الاتجاه، الدورة والتقلبات الموسمية، الارتباط الذاتي؛ نماذج الاحتمالات للسلاسل الزمنية؛ العمليات الثابتة؛ دالة الارتباط الذاتي؛ التقدير في مجال الزمن؛ ملاءمة نموذج الانحدار الذاتي؛ ملاءمة نموذج المتوسطات المتحركة؛ التنبؤ؛ طرق بوكس وجينكنز؛ العمليات الساكنة في المجال الترددي؛ والتحليل الطيفي.

(1507400) Numerical Analysis (2)	**التحليل العددي (2)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507203	**المتطلب السابق:1507203**

Numerical solution of first derivative using 2,3,5-points forwards and backwards methods. Numerical solution of definite integrals using Quadrature formulas, Romberg method and Gaussian method. Runge-Kutta methods, Taylor method and multi-step methods. Numerical solutions of Higher-Order equations and systems of ordinary differential equations. Stability. Approximating Eigenvalues.

يقدم هذا المقرر: الحل العددي للمشتقة الأولى باستخدام طرق النقاط 2 و3 و5 بالاتجاهين الأمامي والخلفي. الحل العددي للتكاملات المحددة باستخدام صيغ التربيع، وطريقة رومبرغ، وطريقة جاوس. طرق رونج-كوتا، وطريقة تايلور، وطرق متعددة الخطوات. الحلول العددية للمعادلات التفاضلية العادية ذات الرتب الأعلى وأنظمة المعادلات التفاضلية. الاستقرارية. تقريب القيم الذاتية.

(1507221) Applied Statistics	**الإحصاء التطبيقي**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite:1507220	**المتطلب السابق: 1507220**

This course introduces the fundamentals of statistics and probability. It covers data types and sources, along with descriptive statistics for categorical and quantitative data, measures of central tendency and variability, correlation, and outlier detection. The course also explores probability concepts and discrete and continuous probability distributions. In addition, it includes sampling distributions, estimation, hypothesis testing, and simple linear regression for prediction

يقدم هذا المقرر: أساسيات الإحصاء والاحتمالات. وتشمل أنواع البيانات ومصادرها، إلى جانب الإحصاء الوصفي للبيانات النوعية والكمية، ومقاييس النزعة المركزية والتشتت، والارتباط، واكتشاف القيم الشاذة.كما تستعرض مفاهيم الاحتمالات والتوزيعات الاحتمالية المنفصلة والمتصلة بالإضافة إلى ذلك، تتناول توزيعات المعاينة، والتقدير، واختبار الفرضيات، والانحدار الخطي البسيط لأغراض التنبؤ.

(1507404) History of Mathematics	**تاريخ الرياضيات**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507301	**المتطلب السابق: 1507301**

This course presents the emergence and development of some mathematical concepts, facts, and algorithms in arithmetic, algebra, trigonometry, plane geometry, analytical geometry, and calculus across ancient Egyptian, Babylonian, Greek, Indian, Chinese, Islamic, and European civilizations, as well as the development of some conjectures and open problems and attempts to solve them.

يقدم هذا المقرر نشوء وتطور بعض المفاهيم والحقائق والخوارزميات الرياضية في الحساب، الجبر، المثلثات، الهندسة المستوية، الهندسة التحليلية والتفاضل والتكامل عبر الحضارات القديمة المصرية والبابلية واليونانية والهندية والصينية والاسلامية والاوروبية، تطور بعض الحدسيات والمسائل المفتوحة ومحاولات حلها.

(1507420) Linear Programming and Game Theory	**البرمجة الخطية ونظرية الألعاب**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507301	**المتطلب السابق: 1507301**

This course introduces the linear programming model and its wide range of applications. It emphasizes on the role of linear programming in operations research, economics, management, and statistics. The course covers the simplex algorithm; duality theory, and sensitivity analysis, practical examples illustrate the power of the model and develop problem-solving and modeling skills. By the end of the course, the ability to formulate linear programming models and analyze solutions is achieved.

تعرف هذه المادة بنموذج البرمجة الخطية وتطبيقاته الواسعة. تركز على دور البرمجة الخطية في بحوث العمليات والاقتصاد والإدارة والإحصاء. تغطي المادة خوارزمية السمبلكس، ونظرية الازدواجية، وتحليل الحساسية. تستخدم أمثلة عملية لتوضيح قوة هذا النموذج وتنمية مهارات حل المشكلات والنمذجة. وبنهاية المادة، يتم اكتساب القدرة على صياغة نماذج البرمجة الخطية وتحليل حلولها.

جامعة العلوم الإسلاميّة العالميّة

The World Islamic Sciences and Education University

(W.I.S.E)

(1507412) Complex Analysis (2)	**التحليل المركب (2)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507310	**المتطلب السابق: 1507310**
This course presents analytic function, Harmonic function. Maximum modulus principle, open mapping theorem. Cross ratio, Stereographic projections. Linear fractional transformation. Complex integrals. Zeros of holomorphic functions. Power series and Laurent series. Singularities. Residue and residue theorem. Mittag-Leffler's theorem. Conformal mapping. Schwartz Lemma. Auto morphisms. Riemann theorem. Dirichlet problem, Mean value property. يقدم هذا المقرر الموضوعات التالية: الدوال التحليلية، والدوال التوافقية. مبدأ القيمة العظمى، ونظرية التطبيق المفتوح. النسبة التوافقية، والإسقاط. التحويلات الكسرية الخطية. التكاملات العقدية. أصفار الدوال التحليلية. متسلسلات القوى ومتسلسلات لوران. النقاط الشاذة. البواقي ونظرية البواقي. مبرهنة ميتاغ-ليفلر. التحولات الذاتية. نظرية ريمان. مسألة ديريشليه، خاصية القيمة المتوسطة.	
(1507411) Set Theory	**نظرية المجموعات**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507311	**المتطلب السابق: 1507311**
This course introduces fundamental concepts in set theory, relations, and functions. Topics include Cartesian products, relations. The course also covers functions, including injective, surjective, and bijective mappings, inverse functions, images and inverse images of sets, restrictions, and function composition. Finite and infinite sets, equipotent sets, countable and denumerable sets, with proofs. The course concludes with an introduction to cardinal numbers, Cantor's theorem, and basic operations on cardinalities. يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية في نظرية المجموعات، والعلاقات، والدوال. تشمل الموضوعات حاصل الضرب الديكارتي والعلاقات. كما تغطي المادة الدوال، بما في ذلك الدوال واحد لواحد شامل وتناظر، والدوال العكسية، وصور المجموعات والصور العكسية لها، القيود، وتركيب الدوال. كما تتناول المجموعات المنتهية وغير المنتهية، والمجموعات المتكافئة في القوة، والمجموعات القابلة للعد والمعدودة، مع تقديم البراهين. وتختتم المادة بمقدمة في الأعداد الكاردينالية، ونظرية كانتور، والعمليات الأساسية على عد المجموعات.	
(1507421) Mathematical Statistics (2)	**الإحصاء الرياضي (2)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507320	**المتطلب السابق: 1507320**
This course represents Theory of statistical inference including point Estimation, constructing confidence intervals, and testing hypotheses. The course also discusses Sufficient statistics and their properties; complete statistics, exponential family, Fisher Information, and the Rao-Cramer inequality. يقدم هذا المقرر نظرية الاستدلال الإحصائي، بما في ذلك تقدير النقاط، وبناء فواصل الثقة، واختبار الفرضيات. كما تناقش المادة. الإحصاءات الكافية وخصائصها؛ والإحصاءات الكاملة، وعائلة الدوال الأسية، ومعلومة فيشر، وعدم مساواة راو-كرامر.	
(1507413) General Topology (2)	**التبولوجيا العامة (2)**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507314	**المتطلب السابق: 1507314**
This course presents separation axioms: regular and T3 spaces, normal and T4 spaces, separable spaces – Compact spaces: compactness in Rn – Connected spaces: components, locally connected spaces, path- wise connected – Metric spaces: metric topologies, equivalent metrics, continuity on metric spaces, compactness of metric spaces – Sequences and their convergence. يقدم هذا المقرر: مسلمات الفصل: الفضاءات المنتظمة والفضاءات العادية وفضاءات T3 &T4 والفضاءات القابلة للفصل – الفضاءات المدمجة الفضاءات المترابطة: المكونات، الفضاءات المترابطة محليا، الترابط وفق المسار – الفضاءات المترية: التبولوجيا المترية، المقاييس المكافئة، الاستمرارية في الفضاءات المترية، اندماجية الفضاءات المترية – والمتتاليات وتقاربها.	