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:

الريادة والتميز في تعليم الرياضيات وتطبيقاته بما يتلاءم مع العصر الرقمي، وإعداد خريجين يمتلكون المهارات العلمية والبحثية اللازمة للإسهام الفاعل في تطوير المعرفة وخدمة المجتمع.

رسالة البرنامج:

تقديم تعليم جامعي متطور يدمج الرياضيات بالذكاء الاصطناعي وعلم البيانات، وينمي مهارات التحليل والنمذجة 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، وبناء الأساس الرياضي لخوارزميات الذكاء الاصطناعي وعلم البيانات.
- تطوير مهارات التحليل الرياضي والتفكير النقدي، وتعزيز القدرة على استخدام النماذج الرياضية في حل المشكلات.
- إعداد الخريجين للعمل في مجالات التدريس والبحث العلمي والإحصاء والمجالات التطبيقية المرتبطة، وتزويدهم بالمهارات اللازمة للتعلم الذاتي المستمر لمواكبة التطور التقني.
- الالتزام بمعايير الجودة والاعتماد الأكاديمي، وتفعيل التكامل بين الرياضيات وحوسبة البيانات لدعم مسيرة البحث العلمي والابتكار في الجامعة.

نتاجات التعلم للبرنامج:

محور المعرفة:

- يتعرف على أساسيات ومهارات الرياضيات والإحصاء لدعم خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة.
- يحدد النظريات الأساسية في فروع الرياضيات البحتة والتطبيقية.
- يربط بين المفاهيم الرياضية المتقدمة وتقنيات معالجة البيانات في المقررات الرياضية المتقدمة.

محور المهارات:

- يستخدم النظريات الرياضية والإحصائية في حل مسائل الرياضيات والإحصاء وتقييم نماذج الذكاء الاصطناعي.
- يبرهن النظريات ويوظف الخوارزميات لحل مسائل الرياضيات البحتة والتطبيقية.
- يطبق المعرفة الرياضية والبرمجية في تطبيقات العلوم الرياضية ومسائل الحياة الواقعية أو في الدراسات العليا.

محور الكفايات:

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

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:

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

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

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
1507120	مبادئ الاحصاء	3	3	0	Principles of Statistics		مدمج
1505133	مقدمة في البرمجة العلمية بلغة Python	2	1	2	Introduction to Scientific Programming with Python		مدمج
1505134	تحليل البيانات والأدوات الرقمية	2	2	0	Data Analysis and Digital Tools		مدمج
1505140	اللغة الانجليزية للعلوم	2	2	0	English for science		مدمج

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

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

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

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	المعادلات التفاضلية العادية (1)	3	3	0	Ordinary Differential Equations (1)	1507101	وجاهي كامل
1507202	التفاضل والتكامل المتقدم	3	3	0	Advanced Calculus	1507200	وجاهي كامل
1507204	الطرق العددية بلغة Python	3	3	0	Numerical Methods with Python	+1507101 1505133	وجاهي كامل
1507211	التحليل الحقيقي	3	3	0	Real Analysis	1507110	وجاهي كامل
1507213	الهندسة الإقليدية الحديثة	3	3	0	Euclidean Geometry	1507110	وجاهي كامل
1507214	جبر خطي للذكاء الاصطناعي وعلم البيانات	3	3	0	Linear Algebra for Data Science and AI	1507100 1505133+	وجاهي كامل
1507220	نظرية الاحتمالات	3	3	0	Probability Theory	1507120	وجاهي كامل
1507300	المعادلات التفاضلية الجزئية	3	3	0	Partial Differential Equations	1507201	وجاهي كامل
1507304	النمذجة الرياضية الحاسوبية	3	2	1	Computational Mathematical Modeling	1507200	وجاهي كامل
1507305	بحوث العمليات	3	3	0	Operations Research	1507214	مدمج
1507330	التواصل العلمي المهني لطلبة الرياضيات	2	2	0	Scientific Communication for math students	1505134	وجاهي كامل
1507317	التحليل المركب	3	3	0	Complex Analysis	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
1507320	الإحصاء الرياضي (1)	3	3	0	Mathematical Statistics (1)	1507220	وجاهي كامل
1507410	الجبر الحديث (2)	3	3	0	Abstract Algebra (2)	1507312	وجاهي كامل
1507432	التدريب الميداني	4	0	8	Field Training	موافقة القسم أو انهاء 90 ساعة معتمدة	وجاهي كامل
1507433	مشروع التخرج التطبيقي	3	0	6	Practical Graduation Project	موافقة القسم أو انهاء 90 ساعة معتمدة	مدمج

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

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	Course Name	م.سابق	شكل التعلم (وجاهي، مدمج إلكتروني كامل)
1507222	الإحصاء التطبيقي وتحليل البيانات	3	2	1	Applied Statistics and Data Analysis	1507121 +1505134	مدمج
1507302	المعادلات التفاضلية العادية (2)	3	3	0	Ordinary Differential Equations (2)	1507201	مدمج
1507303	مبادئ الرياضيات التطبيقية	3	3	0	Principles of Applied Mathematics	1507201	مدمج
1507321	المتسلسلات الزمنية	3	3	0	Time Series	1507220	مدمج
1507316	الجبر الخطي المتقدم	3	3	0	Advanced Linear Algebra	1507214	مدمج
1507404	تاريخ الرياضيات	3	3	0	History of Mathematics	1507305	مدمج
1507420	البرمجة الخطية ونظرية الألعاب	3	3	0	Linear Programming and Game Theory	1507305	مدمج
1507411	نظرية المجموعات	3	3	0	Set Theory	1507311	مدمج

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

1507401	رزم برمجية في الرياضيات	3	2	1	Software Packages in Mathematics	1507201	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
1507405	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	1505134	تحليل البيانات والأدوات الرقمية	2	Data Analysis and Digital Tools
1505133	مقدمة في البرمجة العلمية بلغة Python	2	Introduction to Scientific Programming with Python	1505140	اللغة الانجليزية للعلوم	2	English for science
	متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3			متطلب كلية	3	
	متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3			متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3	
المجموع		14		المجموع		13	

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)
1507214	جبر خطي للذكاء الاصطناعي وعلم البيانات	3	Linear Algebra for Data Science and AI	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)	1507204	الطرق العددية بلغة Python	3	Numerical Methods with Python
	متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3			متطلب جامعة (إجباري أو 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	1507317	التحليل المركب	3	Complex Analysis
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
1507305	بحوث العمليات	3	Operations Research	1507320	الإحصاء الرياضي (1)	3	Mathematical Statistics (1)
1507330	التواصل العلمي المهني لطلبة الرياضيات	2	Scientific Communication		متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3	
	متطلب تخصص اختياري	3			متطلب تخصص اختياري	3	
المجموع		17		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
1507432	التدريب الميداني	4	Field Training	1507410	الجبر الحديث (2)	3	Abstract Algebra (2)
1507304	النمذجة الرياضية الحاسوبية	3	Computational Mathematical Modeling	1507433	مشروع التخرج التطبيقي	3	Practical Graduation Project
1507312	الجبر الحديث (1)	3	Abstract Algebra (1)		متطلب تخصص اختياري	3	
1507314	التبولوجيا العامة (1)	3	General Topology (1)		مادة حرة	3	
	متطلب تخصص اختياري	3			متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	3	
	متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	1			متطلب جامعة (إجباري أو اختياري)	1	
المجموع		17		المجموع		16	

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).

(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: 1507110	**المتطلب السابق :1507110**

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.

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

(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 فورييه، التكاملات والتحويلات؛ مسائل القيم الحدية المتعلقة بمعادلات الموجة والحرارة ولابلاس التفاضلية الجزئية.	
(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.	
(1507317) Complex Analysis	**التحليل المركب**
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**

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

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.

(1507316) Advanced Linear Algebra	**الجبر الخطي المتقدم**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite:1507214	**المتطلب السابق:1507214**

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.

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

(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.	
(1507404) History of Mathematics	**تاريخ الرياضيات**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: 1507305	**المتطلب السابق: 1507305**
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.	
(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.	
(1507330) Scientific Communication for math students.	**التواصل العلمي المهني**
Credit Hours: 2	**الساعات المعتمدة: 2**
Prerequisite:1505134	**المتطلب السابق: 1505134**
This course presents: Effective communication, presentation and speaking skills, writing research proposals, preparing presentations, presenting scientific results, writing an academic CV, the ethics of artificial intelligence and its responsible use. يقدم هذا المقرر: الاتصال الفعال، مهارات العرض والإلقاء، الكتابة المهنية والعلمية، كتابة المقترحات البحثية، إعداد العروض التقديمية، عرض النتائج العلمية، كتابة السيرة الذاتية الأكاديمية، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي واستخدامه المسؤول.	

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

(1507214) Linear Algebra for Data Science and AI	**الجبر الخطي للذكاء الاصطناعي وعلم البيانات**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة: 3**
Prerequisite: 1505133 + 1507100	**المتطلب السابق: 1505133+ 1507100**
This course presents: Vectors, matrices, matrix inverse, determinants, systems of linear equations, homogeneous and non-homogeneous systems, Gaussian elimination, linear transformations, matrix rank and nullity, inner product space, eigenvalues, high-dimensional data, machine learning problems, applications using Python. يقدم هذا المقرر: المتجهات، المصفوفات، النظير الضربي، المحددات، أنظمة المعادلات الخطية، الأنظمة المتجانسة وغير المتجانسة، طريقة غاوس، التحويلات الخطية، خصائص المصفوفات، فضاء الضرب الداخلي، القيم الذاتية، البيانات الضخمة، مسائل التعلم الآلي، والتطبيقات باستخدام لغة بايثون.	

(1507204) Numerical Methods with Python	**الطرق العددية بلغة بايثون**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة: 3**
Prerequisite: 1505133 + 1507101	**المتطلب السابق:+ 1505133+1507101**
This course presents: Python scientific stack, NumPy, SciPy, Matplotlib, 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, Economic and engineering applications. يقدم هذا المقرر: حزمة بايثون العلمية، التحليل العددي، مبرهنة تايلور وتطبيقاتها، تحليل الأخطاء، إيجاد الجذور عدديا، الاستيفاء، التفاضل والتكامل العددي، الطرق العددية في الجبر الخطي؛ الطرق العددية للمعادلات التفاضلية العادية، التطبيقات الاقتصادية والهندسية.	

(1507305) Operations Research	**بحوث العمليات**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة: 3**
Prerequisite: 1507214	**المتطلب السابق:1507214**
This course presents Introduction to operations research, decision theory models and tools, network optimization models, linear programming, graphical methods and data, simplex algorithm, duality and sensitivity analysis, transportation problem, assignment model, optimal distribution, network models, shortest-route, maximum-flow, network models (PERT & CPM), AI and operation research. يقدم هذا المقرر: مقدمة في بحوث العمليات، نماذج وأدوات نظرية القرار، نماذج تحسين الشبكات، البرمجة الخطية، الأساليب البيانية والبيانات، خوارزمية سيمبلكس، الازدواجية وتحليل الحساسية، مسائل النقل، نموذج التخصيص، التوزيع الأمثل، نماذج الشبكات، أقصر مسار، أقصى تدفق، نماذج الشبكة PERT/CPM، الذكاء الاصطناعي وبحوث العمليات.	

(1507304) Computational Mathematical Modeling	**النمذجة الرياضية الحاسوبية**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة: 3**
Prerequisite: 1507200	**المتطلب السابق: 1507200**
This course presents Concepts of mathematical modeling , the modeling process , scientific computing tools (Python or Matlab), formulating real-world problems into algebraic equations, practical applications, water distribution networks or financial equilibrium models, numerical simulation methods, population growth models and epidemic spread, Monte Carlo simulation, supply chain modeling, queuing systems, financial risk analysis, introduction to Markov chains, long-term behavior of Markov chains. يقدم هذا المقرر: مفاهيم النمذجة الرياضية، إعداد النموذج، الأدوات الحوسبة العلمية (بايثون أو ماتلاب)، صياغة المسائل الحياتية في معادلات جبرية، التطبيقات العملية، شبكات توزيع المياه أو نماذج التوازن المالي، أساليب المحاكاة العددية، نماذج النمو السكاني وانتشار الأوبئة، محاكاة مونت كارلو، نمذجة سلسلة التوريد، أنظمة الانتظار، تحليل المخاطر المالية، مقدمة عن سلاسل ماركوف، السلوك طويل الأجل لسلاسل ماركوف.	

(1507433) Practical Graduation Project	**مشروع التخرج التطبيقي**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة:3**
Prerequisite: Department approval or completion of at least 90 credit hours	**المتطلب السابق: موافقة القسم أو انهاء 90 ساعة معتمدة**
This course represents A real-world problem from the healthcare or industrial sector within one of the mathematical tracks, apply mathematical and computational tools, conduct an independent literature survey, develop a rigorous scientific solution using relevant software and mathematical skills, and document work in a complete written dissertation meets the departmental academic standards. The course develops research, learning transfer and professional communication skills through supervised independent study, culminating in a formal oral defense before a specialized academic committee. يقدم هذا المقرر: مشكلة حقيقية من القطاع الصحي أو الصناعي ضمن أحد المسارات الرياضية، يتم خلالها تطبيق الأدوات الرياضية والحاسوبية وإجراء مراجعة أدبية مستقلة، وتطوير حل علمي دقيق باستخدام البرمجيات والمهارات الرياضية المرتبطة، وتوثيق العمل في رسالة مكتوبة متكاملة وفق المعايير الأكاديمية للقسم. ويعزز المقرر مهارات البحث ونقل المعرفة والتواصل المهني من خلال دراسة مستقلة بإشراف أكاديمي، وينتهي بمناقشة شفوية رسمية أمام لجنة أكاديمية متخصصة.	

(1507432) Field Training	**التدريب الميداني**
Credit Hours: 4	**الساعات المعتمدة:4**
Prerequisite: Completion of at least 90 credit hours	**المتطلب السابق:موافقة القسم او انهاء 90 ساعة معتمدة**
In this course students can deal with leading institutions and work mechanisms of governmental and private sectors, use communication skills effectively within the workplace, performing institutional tasks and working under pressure, analyze	

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

problems and conduct institutional evaluation, develop leadership and teamwork skills. According to the field training course regulations, every student is required to complete a training period equivalent to 4 credit hours in technology companies, banks, insurance companies, data centers, schools, or research institution, to provide students with practical experience that aligns with their academic knowledge.

في هذا المقرر: يتعامل الطلاب مع المؤسسات الرائدة وآليات العمل في القطاعين الحكومي والخاص، يستخدم مهارات التواصل بفعالية في بيئة العمل، يؤدي المهام المؤسسية ويعمل تحت الضغط، يحلل المشكلات ويجري التقييم المؤسسي، يطور مهارات القيادة والعمل الجماعي. ووفقًا للوائح دورة التدريب الميداني، يُشترط على كل طالب إكمال فترة تدريب تعادل 4 ساعات معتمدة في شركات التكنولوجيا، أو البنوك، أو شركات التأمين، أو مراكز البيانات، أو المدارس، أو المؤسسات البحثية، وذلك لتزويد الطلاب بخبرة عملية تتوافق مع معارفهم الأكاديمية.

(1507222) Applied Statistics and data analysis	**الإحصاء التطبيقي وتحليل البيانات**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة: 3**
Prerequisite: 1505134+ 1507121	**المتطلب السابق: 1505134+1507121**

This course introduces: Data analysis, data collection, cleaning data, data management, data visualization, common data curves, univariate and bivariate data in Microsoft Excel, testing hypothesis, confidence intervals, group comparisons, analysis of variance (ANOVA), simple and multilinear regression models, prediction, software use, analysis using programs like R, Python, Excel, or STATA.

يقدم هذا المقرر: تحليل البيانات، جمع البيانات، تنظيف البيانات، إدارة البيانات، اظهارالبيانات، منحنيات البيانات الشائعة، البيانات أحادية المتغير وثنائية المتغير في برنامج مايكروسوفت إكسل، اختبار الفرضيات، فترات الثقة، مقارنات المجموعات، تحليل التباين (ANOVA)، نماذج الانحدار الخطي البسيط والمتعدد، التنبؤ، استخدام البرامج، التحليل باستخدام برامج مثل R، Python، Excel، أو STATA.

(1507420) Linear Programming and Game Theory	**البرمجة الخطية ونظرية الألعاب**
Credit Hours: 3	**الساعات المعتمدة: 3**
Prerequisite: 1507305	**المتطلب السابق: 1507305**

This course introduces: Optimization, linear programming formulations, graphical solutions, the simplex algorithm, duality theory, sensitivity analysis, decision-making models, allocation problems, game equilibrium strategies, network flows, transportation models, zero-sum games, Nash equilibrium, mixed strategies, Python solvers, AI search algorithms, machine learning links.

يقدم هذا المقرر: التحسين والأمثلية، صياغة البرمجة الخطية، الحلول البيانية، خوارزمية سيمبلكس، نظرية الازدواجية، تحليل الحساسية، نماذج صنع القرار، ومشاكل التخصيص، استراتيجيات توازن الألعاب، تدفقات الشبكة، نماذج النقل، ألعاب المجموع الصفري، توازن ناش، الاستراتيجيات المختلطة، حلول بايثون، وخوارزميات البحث بالذكاء الاصطناعي، روابط التعلم الآلي.

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

This course introduces: Sequential data using traditional statistics, stationary models (ARIMA & ARMA), data Preprocessing, missing time-stamp data, smoothing techniques, time transformations, advanced machine learning techniques, AI & deep learning models, recurrent neural networks (RNN), long short-term memory (LSTM) networks, practical applications, hands-on forecasting projects using Python, specialized libraries.

يقدم هذا المقرر: البيانات المتسلسلة باستخدام الإحصاءات التقليدية، النماذج الثابتة (ARIMA وARMA)، معالجة البيانات المسبقة، البيانات الزمنية المفقودة، تقنيات التشذيب، التحويلات الزمنية، تقنيات التعلم الآلي المتقدمة، ونماذج الذكاء الاصطناعي والتعلم العميق، والشبكات العصبية المتكررة (RNN)، وشبكات الذاكرة طويلة قصيرة المدى (LSTM)، والتطبيقات العملية، ومشاريع التنبؤ العملية باستخدام لغة بايثون، والمكتبات المتخصصة.