وصف المساق :

هوأحد متطلبات كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية،يحتوي على المفاهيم الأساسية في مجال الجبر والتحليل الرياضي التي يحتاجها طالب كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية في دراسته للظواهر الاقتصادية وتحليلها باستخدام الأساليب الكمية.

أهداف المساق

1. .استيعاب المفاهيم الأساسية في الجداول الرياضية، أنظمة المعادلات الخطية، المصفوفات وتطبيقاتها، التفاضل والتكامل والعلاقة بينهما.
2. تعلم التطبيقات الرياضية في الاقتصاد والعلوم الإدارية.
3. يقدر حاجة دارسي الاقتصاد والإدارة إلى المعارف الرياضية الموسعة والمعمقة.

مخرجات التعلم:

من المتوقع ان يكون الطالب قادرا على التعامل مع الطرق الاحصائية المختلفة وطرق جمع البيانات وتحليلها من اجل التوصل الى نتائج تفيد في اتخاذ القرارات الاحصائية .

A. المعارف

1.القدرة على استخدام المعلومة الرياضية في رصد المشكلة قيد الدراسة، تشخيصها وتقديم الحلول
2. ترجمة الفكرة الرياضية إلى واقع ملموس.
3. القدرة على تشكيل الحدث وعلاقاته على أساس متغيرات قابلة للقياس.
4.رقمنة الفكرة الاقتصادية كي ترتقي إلى مستوى المعلومة العلمية من خلال نموذج رياضي.
5. القدرة على الإقناع بأسلوب علمي عالي المرونة.

B. المهارات الإدراكية

1. توظيف المعرفة النظرية في التطبيق.
2. وضع خطط لتطوير المفاهيم الرياضية على أساس الحلول المقترحة.
3. الريادة في صنع القرار الاقتصادي.
4. إثبات الحقائق من خلال الفرضيات الخاصة بالموضوع
5. تطوير المفاهيم من خلال التفكير الناقد للمعلومات الرياضية المتاحة.
6. المبادرة الخلاقة في حل المشاكل الاقتصادية بطرق رياضية.

C. مهارات التعامل مع الآخرين وتحمل المسؤولية

1. بناء علاقات الفريق مع الزملاء والرؤساء على مستوى الوظيفة والبحث العلمي.
2. تعميق روح التعاون الجماعي مع الموائمة بين الحقوق والواجبات
3. الشعور بالمسؤولية تجاه الفريق مع احترام الرأي الآخر.
4. القدرة على تطوير الأداء الشخصي
5. التمتع بالروح القيادية.

D. الاتصال وتقنية المعلومات والمهارات العددية

1.القدرة على صياغة العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية بطرق رياضية.
2.استخدام أساليب حفظ المعلومات: معالجتها وعرضها وفقا للحالة.
3. قراءة المتغيرات الاقتصادية وتفسيرها بما ينسجم والتقنيات المتاحة.
4. تطويع برامج القياس والتقدير في رصد الظواهر والسيطرة على سلوكياتها.
5. تطبيق البرمجيات الحاسوبية في قياس الحدث قيد الدراسة

E. المهارات الحركية - النفسية

1. تطوير مهارات الملاحظة والتجربة في رصد الظاهرة الاقتصادية
2. تطوير أساليب صياغة ونقل نموذج الحدث الاقتصادي.
3. المشاركة في صياغة المادة العلمية(البيانات) في إطار حل المشكلة الاقتصادية

هيكل المقرر:

الأسبوع	عدد الساعات	مخرجات التعليم	المواضيع	أسلوب التدريس	طرق التعليم
الأول	3	A , 2 B , 4 E , 2	**الدالة الرياضية** ▪ مقدمة ▪ تعريف الدالة الرياضية ▪ أنواع الدوال الرياضية: الدالة الخطية، الدالة التربيعية، الدالة الأسية، الدالة اللوغرامية	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
الثاني	3	A , 2 B , 4 E , 2	**النهايات وميل الخط المستقيم** ▪ ميل الخط المستقيم وكيفية حسابه ▪ إيجاد معادلة الخط المستقيم ضمن حالات متعددة	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
الثالث	3	A , 2 B , 4 E , 2	**الدالة الرياضية** ▪ طرق حل المعادلات التربيعية باستخدام التحليل للعوامل والقانون العام (المميز)	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
الرابع	3	A , 2 B , 4 E , 2	**الدالة الرياضية** ▪ نظام المعادلات الخطية ▪ نظام المعادلات الخطية بمتغيرين ▪ نظام المعادلات الخطية بثلاث متغيرات	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
الخامس	3	A , 2 B , 4 E , 2	**المصفوفات** ▪ مفهوم المصفوفات ▪ أنواع المصفوفات ▪ جبر المصفوفات: جمع وطرح المصفوفات	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
السادس	3	A , 2 B , 4 E , 2	**المصفوفات** ▪ جبر المصفوفات: ضرب المصفوفة بكمية ثابتة، ضرب المصفوفات ▪ - تعريف محدد المصفوفة وخصائصه ▪ -إيجاد محدد المصفوفة من الدرجة الثانية والدرجة الثالثة	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
السابع		A , 2 B , 4 E , 2	**المصفوفات** ▪ معكوس المصفوفة ▪ حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام طريقة معكوس المصفوفة ▪ حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام طريقة كريمر	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
الثامن	3	A , 2 B , 4 E , 2	**المشتقات** ▪ مقدمة في المشتقات ▪ قواعد الاشتقاق العامة ▪ الاشتقاق الضمني وقاعدة السلسلة	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
التاسع	3	A , 2 B , 4 E , 2	**التكامل** ▪ مفهوم التكامل ▪ انواع التكامل: المحدود وغير المحدود ▪ قواعد التكامل غير المحدود	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية

الأسبوع	عدد الساعات	مخرجات التعليم	المواضيع	أسلوب التدريس	طرق التعليم
العاشر	3	A , 2 B , 4 E , 2	**التكامل** ▪ طرق التكامل ▪ ايجاد التكامل باستخدام طريقة التعويض ▪ ايجاد التكامل باستخدام طريقة التجزئة	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
الحادي عشر	3	A , 2 B , 4 E , 2	**تطبيقات اقتصادية** ▪ - تطبيقات اقتصادية على المعادلات الخطية والتربيعية وأنظمة المعادلات الخطية	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
الثاني عشر	3	A , 2 B , 4 E , 2	**تطبيقات اقتصادية** ▪ - تطبيقات اقتصادية على المصفوفات	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
الثالث عشر	3	A , 2 B , 4 E , 2	**تطبيقات اقتصادية** ▪ - تطبيقات اقتصادية على المشتقات	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية
الرابع عشر	3	A , 2 B , 4 E , 2	**تطبيقات اقتصادية** ▪ - تطبيقات اقتصادية على التكامل	▪ أسلوب المحاضرة التفاعلية. ▪ التعليم عن طريق حل المشكلات. ▪ الحوار والمناقشة. ▪ التعليم عن طريق الأنشطة	1-مناقشة 2-تعيين للطالب وظائف منزلية

المراجع

الكتاب المقرر الرئيس

الرياضيات (تطبيقات اقتصادية) ، د. سارة محمد خميس ،2018، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان .

طرق التعليم :

الطرق	العلامة	التاريخ
الامتحان النصفي	**35**	
المشاركة	**15**	
الامتحان النهائي	**50**	

Zarqa University
Faculty : Faculty of Economics and Administrative Sciences
Department: Requirements
Course title: Mathematical Economics

Instructor:
Lecture's time:

Semester: 1st Semester
Office Hours:

Course description:
This course includesbasic concepts in algebra, mathematical analysis that helps students in studying and analyzing economic problems using mathematical methods.

Aims of the course:

1. Identify students with general concepts of mathematics, systems of linear equations, matrices and its applications, differentiation and integration.
2. Some economics applications which use mathematical methods.
3. To enable the student to know how mathematics helps economical and management researchers.

Intended Learning Outcomes: (ILOs)

1. The ability to use statistical measures in the observation of the economic problems, diagnose them and provide solutions.
2. Interpret and analyze data to reach appropriate decisions.
3. The ability to make a mathematical model relates to the event and its measurable variables.
4. The digitalizationof the economic idea in order to raise up to the level of the scientific information.
5. The ability to persuasion in a scientific manner.

A. Subject-specific skills

1. Utilize the theoretical knowledge in the application: analyze data to make the appropriate decisions.
2. To make plans to develop economic concepts based on the proposed solutions.
3. Pioneering the decision-making.
4. To prove facts through hypotheses of the subject of the study.
5. To develop the concepts through critical thinking of the available data.
6. Initiative creativity to solve the economic problems in statistical ways.

B. General and Transferable Skills (other skills relevant to employability and personaldevelopment)

1. To co-operate and co-ordinate as a teamwork with colleagues and superiors in scientific research.
2. To deepen the spirit of collective cooperation with the harmonization between rights and duties.
3. Developing the sense of responsibility towards the team with respect for the opinions of others.
4. The ability to develop personal performance.
5. To enjoy the spirit of leadership.

C. Critical-Thinking Skills

1. Excellent sobriety expression of the economic problem by using statistical methods.
2. To use processing and displaying the information according to the situation.
3. Interpret economic variables by using statistical techniques.
4. To use the statistical estimation methods in order to make a prediction of the value of the phenomena and control their behaviors.
5. To use computer software in order to analyze data.

D. Motor skills - Psychological

1. To develop observation skills and experience in data analysis.
2. To develop the methods of formulation and modeling data.
3. To participate in the formulation of scientific material (data) to solve the problem.

Course structures:

Week	Credit Hours	ILOs	Topics	Teaching Procedure	Assessment methods
First	3	A.2 B.4 E.2	Functions	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.
Second	3	A.2 B.4 E.2	Functions	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.
Third	3	A.2 B.4 E.2	Functions	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.
Fourth	3	A.2	Matrices	1 - Interactive	1. Discussion.

		B.4 E.2		lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	2. Assigning student home works.
Fifth	3	A.2 B.4 E.2	Matrices	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.
Sixth	3	A.2 B.4 E.2	Matrices	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.
Seventh	3	A.2 B.4 E.2	Limits and slope of a line	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.
Eighth	3	A.2 B.4 E.2	Limits and slope of a line	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.

				Education through the activities.	
Ninth	3	A.2 B.4 E.2	Differentiation	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.
Tenth	3	A.2 B.4 E.2	Integration	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.
Eleventh	3	A.2 B.4 E.2	Economic applications	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.
Twelfth	3	A.2 B.4 E.2	Economic applications	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.
Thirteenth	3	A.2 B.4 E.2	Economic applications	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.
Fourteenth	3	A.2 B.4 E.2	Economic applications	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.

				3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	
Fifteenth	3	A.2 B.4 E.2	Economic applications	1 - Interactive lecture. 2 - Solving exercises and case studies. 3 - Discussion of individual and collective situations. 4. Education through the activities.	1. Discussion. 2. Assigning student home works.

References:

A. Mathematics (economic applications), Dr. Sarah Muhammad Khamis, 2018, Wael Publishing and Distribution House, Amman.

B. **Supplementary Textbook(s):**

Assessment Methods:

Methods	Grade	Date
First Exam	20	
Second Exam	20	
Participation	10	
Final Exam	50	

الرياضيات

تطبيقات اقتصادية

الدكتورة

سارة محمد خميس