مقرر المادة التعليميةSyllabus: الرياضيات 02		
التعرف على المادة التعليمية		
مسمى المادة	**رياضيات 02** Mathématiques 02 Mathematics 02	الرمز
السداسي	**الثاني**	UEM1.2.1
وحدة التعليم	**وحدة تعليم منهجية**	
الأرصدة	**04**	
المعاملات	**02**	
الميدان	**العلوم الاقتصادية و التجارية وعلم التسيير**	

الحجم الساعي					**طريقة التقييم**				
محاضرات	أعمال موجهة	أعمال تطبيقية	الحجم الساعي الأسبوعي	الحجم الساعي السداسي	اختبار فصلي	التقييم المستمر	العروض الشفوية	التقارير المخبرية	اختبار شفهي
1سا 30	1سا 30	//	03سا 00	45سا 00	2	2	//	//	//

درجة رقمنة المادة	☒ المنهج الرقمي ☒ الموارد عبر الإنترنت ☒ الدرجات الجامعية (خلال السداسي) في الإنترنت

جودة التدريس	☒تصحيح أوراق الامتحان (يمكن للطالب الاطلاع عليها) ☒استقبال الطلبة ☒ المرافقة ☒تقييم الجودة من قبل الأستاذ (الاستبيانات: مرتين في السنة) ☒التقييم الذاتي من قبل الإدارة (مرة واحدة / 3 سنوات)

مسؤول المادة التعليمية			
الاسم، اللقب	.....	**الرتبة**	.....
تحديد موقع المكتب	.....	**البريد الالكتروني المهني**	.....
رقم الهاتف	.....	**توقيت الدرس ومكانه**	.....

تحليل الاحتياجات

تبدأ عملية تصميم البرامج التعليمية بتحليل الاحتياجات للتعرف على المهارات والكفاءات التي يحتاجها الطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية. يمكن أن يشمل هذا التحليل دراسة لمحيط وبيئة الطالب التعليمية وتطلعاته ودراسة قدرات الأستاذ التعليمية ومهاراته، واستطلاعات للمجتمع والمؤسسات التعليمية، وتقييمات لمستوى المهارات الحالي للطلاب.

الكفاءات المستهدفة

الهدف العام للمادة التعليمية

تمكين الطالب من الرياضيات 02 وتوظيفها في مختلف المجالات الإدارية والمالية والاقتصادية وغيرها من المقاييس ذات الصلة بالتخصص،وكذا زيادة المعارف واكتساب مهارات جديدة في التحليل والجبر الخطي بما يؤهله لتحقيق أهداف التعلم المراد الوصول إليها في السياقات الأكاديمية والعملية.

- تمكين الطالب من استيعاب مفهوم المعادلة التفاضلية و المشتقات الجزئية لاستعمالها في الاقتصاد الجزئي.
- التعامل مع المصفوفات من أجل توظيفها في مجالات ذات صلة مع تخصص العلوم الاقتصادية كرياضيات المؤسسة وبحوث العمليات وتحليل المعطيات ...الخ.
- توظيف المفاهيم الأساسية حول المصفوفات في حل جمل معادلات خطية كي تستعمل لاحقا في نظرية اتخاذ القرار

الكلمات المفتاحية للمادة التعليمية

التحليل والجبر الخطي(Linear Analysis and Algebra) ؛ المعادلات التفاضلية(differential equations) ؛ العلوم الاقتصادية(Economics) ؛ المصفوفات(Matrices) ؛ تحليل المعطيات(Data analysis)
محاور المادة التعليمية
I. المعادلات التفاضلية **II.** الدوال ذات متغيرين **III.** مفاهيم عامة حول المصفوفات والعمليات عليها **IV.** المحددات وطرق حساب مقلوب مصفوفة **V.** حل جملة المعادلات الخطية
الهيكل التنظيمي(Organizational structure) للمادة التعليمية

البطاقة المفاهمية الذهنية	إستعراض الخارطة الذهنية المعرفية الخاصة بمحاور المادة التعليمية
استعراض موارد مختلفة	صور، جداول، معادلات، مخططات و أشكال، روابط لفيديوهات توضيحية

نظام الدخول للمادة التعليمية (The Entry System)
وضوح أهداف الدروس وفق الصياغة العلمية لأفعال تصنيف بلوم
استعراض أنشطة للمدخلات القبلية (التغذية الرجعية feed back عبارة عن QUIZ

ارتباط المكتسبات القبلية بمحتوى المادة التعليمية	الأنشطة التفاعلية للمكتسبات القبلية وعلاقته بالمادة الحالية(إجراء اختبارات القبولentrance tests)

نظام التعلم (Learning System)	
استعراض محتوى لاكتساب المعرفة و للتعلم الذاتي و تطبيقها	المعرفة، التعلم الذاتي، الإدراك knowledge, self-learning, know-how
بناء محتوى الدروس على أساس المكتسبات القبلية	
استعراض تمرين في كل درس	الاختبارات التقييمية test stations عبارة عن QUIZ

نظام الخروج (Exit system)	
تقييم الكفاءات المستهدفة حسب الأهداف المسطرة	أنشطة تقييمية مختلفة الطرح

أنشطة تدعيمية للطالب في حالة فشله	توجيه الطالب إلى عدة موارد وإجراءات تعليمية لتعويض هذا النقص
إستراتيجية تعزيزية عند نجاح الطالب	توفير مواد تعليمية إضافية للطلبة الذين يحتاجون لتعزيز معارفهم

بيبليوغرافيا (Bibliography)

توافر عدد مناسب لقائمة المراجع للمادة التعليمية

احترام المنهجية العلمية في توثيق المراجع للمادة التعليمية

البرنامج التفصيلي للمادة التعليمية

الأسبوع	الكفاءة المستهدفة	المحاوروالمفاهيم المستهدفة
الأسبوع 01		المحور الأول: المعادلات التفاضلية تعريف المعادلة التفاضلية من الرتبة الأولى المعادلات التفاضلية القابلة للفصل وطرق حلها
الأسبوع 02		- المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية (المميز موجب او معدوم)
الأسبوع 03		المحور الثاني: الدوال ذات متغرين - منطقة تعريف دالة ذات متغيرين الاشتقاق الجزئي من الرتبة الأولى
الأسبوع 04		- الاشتقاق الجزئي من الرتبة الثانية
الأسبوع 05		المحور الثالث: المصفوفات والعمليات عليها - تعريف المصفوفة - أنواع المصفوفات - منقول المصفوفة وخصائصه
الأسبوع 06		العمليات الأساسية على المصفوفات
الأسبوع 07		المحور الرابع:محدد ومقلوب مصفوفة - محددات المصفوفة من الرتبة الثانية - محدد المصفوفة من الدرجة الثالثة (قاعدة سارس، طريقة المحددات الصغرى) - خواص المحددات
الأسبوع 08		مقلوب مصفوفة - تعريف مقلوب المصفوفة - إيجاد المقلوب بطريقة المصفوفة المرافقة
الأسبوع 09		- إيجاد المقلوب بطريقة غوس Gauss

		- خصائص المقلوب
الأسبوع 10		- المحور الخامس: حل جملة المعادلات الخطية - كتابة جملة المعادلات على الشكل المصفوفي - حل جملة معادلات خطية بطريقة كرامر Cramer
الأسبوع 11		- حل جملة معادلات خطية بطريقة مقلوب المصفوفة
الأسبوع 12		- حل جملة معادلات خطية بطريقة غوس Gauss
الأسبوع 13		حل جملة معادلات خطية باستخدام المحددات
الأسبوع 14		حل جمل معادلات خطية في حال مصفوفتها المرفقة غير قابلة للقلب
الأسبوع 15		مراجعة

الكفاءات المتخصصة والإضافية للمادة التعليمية

أولا: الكفاءات المتخصصة:

1. الفهم الدقيق والصحيح لأهم محاور الرياضيات 02.
2. القدرة على توظيف كل المعلومات المكتسبة في المحاضرات من خلال حل تمارين خلال حصص الأعمال الموجهة.
3. حل الأمثلة والتمارين وتصميم الإجابة النموذجية.
4. القيام بحل تمارين مقدمة على شكل واجبات منزلية وتبادل الآراء لإثراء المتكسبات والمعلومات.
5. استجواب تقييمي.
6. تقييم الأسئلة التفاعلية للطلبة عبر منصة Moodle، والمشاركة في النقاشات المفتوحة
7. الحضور والتفاعل في منصة Moodle، وطرح التساؤلات المختلفة حول الدروس المقدمة.
8. إنشاء دردشة ومنتدى في منصة Moodle ونشر ثقافة التعليم الالكتروني.
9. استخدام دروس مرئية ومسموعة عن طريق محاضرات تكوينية عن بعد على مستوى الأرضية.
10. تطبيق الرياضيات في المسائل الاقتصادية.

ثانيا: الكفاءات الإضافية:

1. التعامل مع الأساليب في التفكير وتكوين الاتجاهات الرياضية السليمة وتطويرها.
2. مدى الالتزام بتطبيق نظريات الرياضيات 02 في تحليل الظواهر الإقتصادية.
3. إكساب الطالب مجموعة من الخبرات في مجال الرياضيات 02 كي تساعده على عرض نتائج البحوث

الاقتصادية الكيفية بصورة كمية محددة وواضحة ومختصرة ودقيقة.

Bloom's Taxonomy للمادة التعليمية

- **المستوى 1: التذكر (Remember)**
  - **الهدف :**استرجاع الحقائق والمفاهيم الأساسية من الذاكرة.
  - **أمثلة من المادة:**
    - حفظ التعريفات المرتبطة بموضوع الرياضيات 02.
    - تعريف مصطلحات مثل "المعادلات التفاضلية"، "المصفوفات"، "جمل العادلات الخطية."
    - استرجاع قواعد الحساب والتكاملات والتفاضل .
    - تذكر الكلمات المفتاحية للدروس الرياضية الأساسية.(Matrices, differentiation, functions)
- **المستوى 2: الفهم (Understand)**
  - **الهدف :**شرح الأفكار أو المفاهيم بلغة الطالب الخاصة.
  - **أمثلة من المادة:**
    - شرح المفاهيم الأساسية لمقياس الرياضيات 02.
    - توضيح الفرق بين الرياضيات 02 والرياضيات 01 في التكاملات والمعادلات التفاضلية.
    - تفسير كيفية عمل المصفوفات.
    - شرح أساسيات الدوال ذات متغيرين.
    - شرح طرق حل جمل المعادلات الخطية.
    - تفصيل كيفية التعامل مع الملفات (قراءة وكتابة).
- **المستوى 3: التطبيق(Apply)**
  - **الهدف :**استخدام المعلومات في مواقف جديدة أو لحل مشاكل.
  - **أمثلة من المادة:**
    - توضيح طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والثانية.
    - تطبيق العمليات الحسابية على المصفوفات.
    - استخدام أمثلة ذات صلة بالواقع والحياة العملية في تمارين تطبيقية ذات علاقة بالدوال ذات متغيرين.
    - بناء طرق لحل جمل المعادلات الخطية.

- **المستوى 4: التحليل(Analyze)**
  - **الهدف :**تقسيم المعلومات إلى أجزاء واستكشاف العلاقات بينها.
  - **أمثلة من المادة:**
    - تحليل الأخطاء (Debugging) في التمارين وتصحيحها.
    - التمييز بين أساليب الحل باختلاف المحاور في الدراسات والتمارين.
    - دراسة أهم قواعد الرياضيات 02 وتطبيقاتها.
    - تحليل التساؤلات المختلفة وتصميم الإجابات المناسبة لها.
- **المستوى 5: التقويم(Evaluate)**
  - **الهدف :**إصدار أحكام بناء على معايير ومقاييس من خلال التدقيق والنقد.
  - **أمثلة من المادة:**
    - تقييم كفاءة الطالب من حيث السرعة في حل المسائل المتعلقة بالرياضيات02.
    - الحكم على جودة المحاضرات من حيث الوضوح والكفاءة.
    - تقييم مدى ملائمة هيكل المحاضرات والتمارين الموجهة لحل تساؤلات المحاور المختلفة.
    - مناقشة التقييمات والحلول المقدمة من قبل الطلاب.
- **المستوى 6: الإبداع(Create)**
  - **الهدف :**تجميع الأجزاء لتشكيل كلٍ جديدٍ أصيل.
  - **أمثلة من المادة:**
    - **التقييم النهائي :**دمج مفاهيم المتعلقة بالمحاور المخصصة للرياضيات 02 .
    - تصميم وبناء نموذج تقييم نهائي لتقييم مستويات الطلاب ومدى استيعاب المادة العلمية.
    - العمل على تقييم نهائي يحدد مختلف العمليات حول ما تم التطرق له في الدروس.

كيفية تقييم التعلم للمادة التعليمية	
المحاضرة	تقييم كتابي آخر السداسي ويتضمن أسئلة **التحليل والفهم والاستنباط والقياس والعلامة تكون بنسبة 60 % من المعدل العام**
الأعمال الموجهة	40 % تكون علامة ا لأعمال الموجهة والمقسمة بين **المر اقبة المستمرة، أعمال يكلف بها الطالب، استجواب...الخ**
	لكي يستطيع الطالب استيعاب كل المفاهيم التي يتم التطرق إليها أثناء

أنشطة التعليم والتعلم	المحاضرات والقدرة على القيام بكل النشاطات لابد عليه بالمواظبة في الحضور المستمر للمحاضرات وتدوين كل المعلومات وأخذ رؤوس أقلام لكل ما تم مناقشته، بالإضافة إلى المشاركة في المناقشات وطرح كل الأسئلة التي تتبادر في ذهنه، وتبادل الآراء ووجهات النظر حول المواضيع المطروحة لإثراء المكتسبات والمعلومات، أما في حصة الأعمال الموجهة يتم التحقق من القدرة على توظيف كل المعلومات المكتسبة في المحاضرات من خلال حل السلاسل المقدمة في حصة الأعمال الموجهة من طرف أستاذ المقياس، أو الأستاذ المكلف بحصة الأعمال الموجهة. هذا ويتم اقتراح مجموعة من الأنشطة تأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية للطلبة، حيث يتم المزج بين عدة أنواع من التمارين منها: - الإجابة على الأسئلة الموجزة. - اختبار بإجابات متعددة. - صحيح أم خطأ. - تمارين ومسائل متنوعة.
المقاربة البيداغوجية	
المعرفة، الخبرة المكتسبة، توظيف المعارف	بشكل عام ترتكز المقاربة البيداغوجية على ثلاث ركائز أساسية وهي المعرفة، الخبرة المكتسبة من المعرفة، توظيف المعرفة، وتعتبر هذه الكفاءات مهمة وأساسية في عملية التعلم وتحتاج إلى منهجية للوصول إلى تحقيقها،كما ستدعم بتقويمات لاختبار قدرة الطالب على استيعاب المعلومات المقدمة وتحقيق الأهداف المرجوة، ويمكن عرض المقاربات البيداغوجية كالآتي: • المعرفة: في هذه المحاضرة سيكتسب الطالب كفاءة القدرة على التعرف والتعلم و إدراك المفاهيم الأساسية لمقياس الرياضيات 02، وتكتسب هذه الكفاءة عن طريق تخزين كل المعلومات والمفاهيم الخاصة بالدروس وتدعّم هذه الكفاءة بنشاطات وأسئلة نظرية حول مدى فهم واستيعاب المعلومات. • الخبرة المكتسبة من المعرفة: ينتقل الطالب إلى الركيزة الثانية وهي الخبرة المكتسبة من المعرفة وكيفية تطبيق هذه المعارف والمفاهيم والمعلومات حول مقياس الرياضيات 02 ودعم هذه الكفاءة بتحضير مجموعة من التمارين المطلوبة التي تزيد من استيعاب الدروس وتثري المفاهيم المقدمة. توظيف المعرفة: ومن ثم ينتقل الطالب إلى كفاءة توظيف المعرفة وتتمثل في

تطبيق المفاهيم المكتسبة على أرض الواقع أي مدى الالتزام بتطبيق نظريات الرياضيات 02 في تحليل الظواهر الاقتصادية.	

سيرورة عمل المادة التعليمية

من خلال المحاضرة يتم التعرف واكتساب المعارف والمفاهيم النظرية اللازمة لتوظيفها في حصة الأعمال الموجهة التي يتم فيها حل تمارين الخاصة بكل محور.

نسعى أيضا لتعزيز مستوى الفهم والاستيعاب من خلال ما يلي:

- استخدام دروس مرئية ومسموعة عن طريق محاضرات تكوينية عن بعد على مستوى الأرضية.

هذا وتسمح أرضية التعليم عن بعد للطالب أن يستفيد من:

- تحميل المحاضرات وجميع الأنشطة الخاصة بالمقياس في شكل: Web، Pdf، Word.
- طرح أسئلة على الأرضية وتلقي الإجابات عنها.
- الإجابة على الفروض.
- تحميل الموارد المساعدة للتوسع في الدرس.

-يتم مناقشة كل المشاكل التي يطرحها الطلبة في حصة الأعمال الموجهة

-يتم التفاعل فيما بين الطلبة، بطرح الأسئلة والإجابة عليها والمناقشة المفتوحة في شكل فرق لتعزيز العمل التشاركي.

المراجع الأساسية للمادة التعليمية

1. سن ياسين طعمة (2010)، الرياضيات للاقتصاد والعلوم الإدارية والمالية، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
2. *Denis Serre (2001), Les Matrices Théorie et pratique, Dunod, Paris, France.*
3. *Skander Belhaj (2011), Mathématiques pour l'économie et la gestion, 1re Édition, Vuibert.*