© Al-Iraqia University-College of Administration and Economics - Digital Economy Department

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Financial Mathematics			**Module Delivery** يجب تحديد متطلبات المادة	
Module Type	اساسية			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	DEC 1204				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	48				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	DEC		**College**	CAE	
Module Leader	Dr. Abdulrahman Najm Almashhadani د.عبدالرحمن نجم المشهداني		**e-mail**	Abdulrahman.mashhadani@aliraqia.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Prof.		**Module Leader's Qualification**	Phd. degree	
Module Tutor	Dr. Abdulrahman Najm Almashhadani د.عبدالرحمن نجم المشهداني		**e-mail**	Abdulrahman.mashhadani@aliraqia.edu.iq	
	Amis Mohammed Bahjat			*amismohammed63@gmail.com*	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**	2	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		**Semester**	
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية في الرياضيات المالية وتطبيقاتها في الاقتصاد الرقمي. · تمكين الطلاب من أدوات التحليل الكمي المتعلقة بالتمويل والاستثمار. · ربط المفاهيم الرياضية بالتطبيقات العملية في البيئة الرقمية والمشاريع الريادية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	يهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالأسس الرياضية اللازمة لفهم القيم الزمنية للنقود، الفائدة، الخصم، الأقساط، والقروض، مع ربط مباشر بالتطبيقات الرقمية والمالية الحديثة
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الارشادي مايلي: • الأسبوع الاول: مقدمة في الرياضيات المالية وأهميتها في الاقتصاد الرقمي ويستعرض فيه تعريف الرياضيات المالية وأهدافها، علاقة الرياضيات المالية بالاقتصاد الرقمي والمشاريع الريادية، التقاطع بين الرياضيات المالية والاقتصاد الرقمي، وأمثلة على تطبيقات حياتية بسيطة في الرياضيات المالية في التحليل المالي الرقمي. • الأسبوع الثاني: الفائدة والقيمة الزمنية للنقود في البيئة الرقمية ويتضمن لماذا للنقود قيمة زمنية؟، والعوامل المؤثرة (الزمن، المخاطرة، التضخم) ، وأمثلة عددية مبسطة ، والفائدة في الاقتصاد الرقمي: الفائدة في أنظمة الدفع الإلكترونية والفوائد في المنصات الرقمية Micro-lending · • الأسبوع الثالث: الفائدة البسيطة والفائدة المركبة ويتضمن مفهوم الفائدة البسيطة وحسابها، مفهوم الفائدة المركبة والصيغ الاساسية، الفرق بينها وبين البسيطة، صيغ متقدمة للفائدة المركبة، الفائدة المركبة المستمرة (Continuous Compounding): A = Pe^{rt}، الفائدة المتغيرة حسب الظروف السوقية الرقمية، تأثير التضخم الرقمي على معدلات الفائدة، مسائل تطبيقية • الأسبوع الرابع: القيمة الحالية والقيمة المستقبلية (1) ويتضمن مفهوم القيمة الزمنية للنقود، حساب القيمة المستقبلية للاستثمارات، تطبيقات في تقييم المشاريع الرقمية. • الأسبوع السادس: الخصم والقيمة الحالية والقيمة المستقبلية للتدفقات النقدية المستقبلية (2) ويتضمن مفهوم الخصم، الخصم البسيط والمركب، حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية المستقبلية، تطبيقات على خصم التدفقات النقدية • الأسبوع السابع: معدلات الفائدة الفعلية والاسمية ويتضمن المعدل الاسمي، المعدل الفعلي، التحويل بين المعدلات، و أمثلة تطبيقية • الاسبوع التاسع: التحليل المالي للشركات الرقمية: مؤشرات الأداء الرقمية (KPIs) ويتضمن النسب المالية المعدلة للبيئة الرقمية، تحليل الربحية الرقمية للخدمات الرقمية و المنتجات الرقمية و الخدمات المشتركة • الاسبوع العاشر: التحليل المالي للشركات الكبرى ويتضمن دراسة حالة Netflix ، تحليل نموذج الاشتراكات، حساب Customer Lifetime Value ، تحليل تكاليف المحتوى مقابل الإيرادات، دراسة حالة Shopify، نموذج منصة التجارة الإلكترونية، تحليل الإيرادات المتكررة، وتقييم الشراكات والتكاملات • الاسبوع الحادي عشر: إدارة المخاطر في الاقتصاد الرقمي ويتضمن أنواع المخاطر الرقمية، 1. المخاطر التقنية:· مخاطر الأمن السيبراني و تكاليف استعادة البيانات بعد الاختراق و احتمالية فشل النظام (System Failure Probability) 2. المخاطر السوقية الرقمية: · تقلبات أسعار العملات الرقمية ، · تغير سلوك المستهلك الرقمي ، و المخاطر التنظيمية للتقنيات الجديدة

	• الأسبوع 13: الرياضيات المالية في التمويل الرقمي ويتضمن القروض الإلكترونية ، Buy Now Pay Later ، و تطبيقات FinTech، أمثلة من الواقع • الاسبوع 14: تطبيقات في الاقتصاد الرقمي (التمويل الشخصي الرقمي، العملات الرقمية) ويتضمن أساسيات التمويل الشخصي الرقمي، ومفاهيم أولية حول العملات الرقمية وتقلبات الأسعار

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. استراتيجية التعلم التعاوني: قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة لإعداد التقارير. 2. استراتيجية التعلم وجهًا لوجه: المحاضرات التقليدية. 3. استراتيجية التعلم عبر الإنترنت: استخدام منصات التعلم الإلكتروني (فصل جوجل). 4. استراتيجية التعلم الهجين: مزيج من التعليم التقليدي والتعليم عبر الإنترنت

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب موزع على (15) اسبوع			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	87	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	20% (20)	2 and 12	LO #1 to #14
	Assignments	2	10% (10)	2 and 14	LO #1 to #14
	Projects / Lab.	N/E		Continuous	All
	Report	1	10% (10)	12	LO #1 to #12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	15	LO #1 - #14
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment					100% (100 Marks)

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مقدمة في الرياضيات المالية وأهميتها في الاقتصاد الرقمي
Week 2	الفائدة والقيمة الزمنية للنقود في البيئة الرقمية
Week 3	الفائدة البسيطة والفائدة المركبة
Week 4	القيمة الحالية والقيمة المستقبلية (1)
Week 5	امتحان 1
Week 6	الخصم والقيمة الحالية والقيمة المستقبلية للتدفقات النقدية المستقبلية (2)
Week 7	معدلات الفائدة الفعلية والاسمية
Week 8	الامتحان النصفي
Week 9	التحليل المالي للشركات الرقمية: مؤشرات الأداء الرقمية (KPIs)
Week 10	التحليل المالي للشركات الكبرى
Week 11	إدارة المخاطر في الاقتصاد الرقمي
Week 12	امتحان 2
Week 13	الرياضيات المالية في التمويل الرقمي
Week 14	تطبيقات في الاقتصاد الرقمي (التمويل الشخصي الرقمي، العملات الرقمية)
Week 15	الامتحان النهائي
Week 16	

Delivery Plan (Weekly Tutorial)

المنهاج الاسبوعي الاضافي

	Material Covered
Each week, a question sheet related to the material presented in the theoretical lecture will be solved and debated.	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts	Financial Mathematics: Definition and Real-World Applications - مقدمة في الرياضيات المالية	
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance

(50 - 100)	**B -** Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.