رقم الوثيقة	رقم الإصدار	تاريخ الإصدار	الصفحة
QF01/CS416A	1.0	2021-6-19	4/1

الوصف التفصيلي للمادة الدراسية – إجراءات لجنة الخطة الدراسية والمصادر التعليمية

رقم الخطة الدراسية	2022/2021	التخصص	Mathematics
رقم المادة الدراسية	303241	اسم المادة الدراسية	Linear Algebra I
عدد الساعات المعتمدة	3	المتطلب السابق للمادة	303252

نوع المادة الدراسية	متطلب جامعة اجباري	✓ تطلب جامعة اختياري	☐ متطلب كلية اجباري	☐ متطلب علوم انسانية	☐ متطلب تخصص اختياري
				☐ متطلب تخصص اجباري	
نمط تدريس المادة	☐ تعلم الكتروني كامل		تعلم مدمج		☐ تعلم مدمج
النموذج التدريسي	☐ (2 متزامن: 1 غير متزامن)		(1 وجاهي: 1 غير متزامن)		☐ مدمج
رابط المساق على المنصة	https://julms.com/lms2		رابط منصة الاختبارات		https://julms.com/lms

معلومات عضو هيئة التدريس والشعب الدراسية *(تعبأ في كل فصل دراسي من قبل مدرس المادة)*

الاسم	الرتبة الأكاديمية	رقم المكتب	رقم الهاتف	البريد الالكتروني
Mowafaq Alqadri	أ. مساعد	408	555	m.alqadri@jpu.edu.jo
الساعات المكتبية (اليوم/الساعة)	ح ث	3:00-2:00	ثن ربع	12:00-11:00

رقم الشعبة	وقتها	مكانها	عدد الطلبة	نمط تدريسها	النموذج المعتمد

الوصف المختصر للمادة الدراسية

Matrices And Operation On Matrices, Determinants, Matrix Form Of Linear Systems, Euclidean Vector Space, Subspaces, Dimension, Rank, Linear Transformations From n $\Re$ To m $\Re$, Eigenvalues And Eigenvectors, Characteristic Polynomial, Cayley-Hamilton Theory, Eigenvalues And Eigenvectors Of Hermitian And unitary Matrices

مصادر التعلم

معلومات الكتاب المقرر (العنوان، المؤلف، تاريخ الإصدار، دار النشر)	Elementary Linear Algebra by Howard Anton, 8^{th} Edition. Publisher :John Wiley and Sons
مصادر التعلم المساندة (كتب، قواعد بيانات، دوريات، برمجيات، تطبيقات، أخرى)	1- Linear Algebra and its Applications; David C. Lay ; Addison-Wesley; 2006. 2- Elementary Linear Algebra; B. Kolman & D. Hill; Prentice-Hall; 2004
المواقع الالكترونية الداعمة	
البيئة المادية للتدريس	✓ قاعة دراسية ☐ مختبر / مشغل ✓ منصة تعليمية افتراضية ☐ أخرى

مخرجات تعلم المادة الدراسية *(K= Knowledge, S= Skills, C= Competences)*

الرقم	مخرجات تعلم المادة	رمز مخرج تعلم البرنامج المرتبط
Goal 1 : Learn to solve systems of linear equations and application problems requiring them		
	1.1: Determine if a system of linear equations has a solution	MK xx
	1.2: Interpret the meaning of the solution set of a system of linear equations.	
	1.3: Solve application problems that can be modeled by systems of linear equations.	
Goal 2: work with matrices and determine if a given square matrix is invertible G		
	2.1: Perform matrix operations	
	2.2: Use row operations to determine if a square matrix is invertible	
	2.3: Find the inverse of a square matrix.	
Goal 3: Learn to compute determinants and know their properties.		
	3.1: Compute the determinant of a square matrix by using the definition and by using the properties of determinants.	
	3.2: Find the determinant of a product of square matrices, of the transpose of a square matrix, and of the inverse of an invertible matrix.	
	3.3: Students will demonstrate competence with the basic ideas of determinants.	
Goal 4: Learn about and work with vector spaces and subspaces		
	4.1: Use the definition of vector space to determine if a given set of vectors is a vector space	
	4.2: Determine if a subset of a vector space is a subspace.	
	4.3: Determine if a given set of vectors is a basis for a vector space.	
	4.4: Determine the dimension of a subspace.	

آليات التقييم المباشر لنتاجات التعلم

نوع التقييم/ نمط التعلم	التعلم الالكتروني	التعلم المدمج	التعلم الوجاهي
امتحان أول	0	0	%20
امتحان ثاني/ منتصف الفصل	%30	%25	%20
المشاركة	%0	%10	%10
اللقاءات التفاعلية غير المتزامنة	%30	%15	0
الامتحان النهائي	%40	%50	%50

- *اللقاءات التفاعلية غير التزامنية هي الأنشطة والمهام والمشاريع والواجبات والأبحاث والعمل ضمن مجموعات طلابية...الخ*

جدول اللقاءات المتزامنة / الوجاهية وموضوعاتها

الأسبوع	الموضوع	أسلوب التعلم*	المرجع**
1	Introduction to systems of linear equations Gaussian elimination Homogeneous systems	backward design	
2	Matrices Matrix operations Rules of matrix arithmetic	Lecture	
3	Inverses Elementary matrices Method for finding inverse	Lecture	
4	Further results on systems of equations and invertibility Diagonal and triangular matrices Symmetric matrices	backward design	
5	The determinant function Evaluating determinants by row reduction Evaluating determinants by column reduction	backward design	
6	Properties of the determinant function Determinant of a matrix product Determinant test for invertibility	backward design	
7	Minors and cofactors Cofactor Expansion Adjoint of a matrix	backward design	
8	Inverse of a matrix using its adjoint Cramer's rule Applications of determinants	backward design	
9	Real Vector Spaces Euclidean n-space Some properties of vectors	backward design	
10	Subspaces Solution spaces of homogeneous systems Linear combination	backward design	
11	Spanning sets Linear independence Linear independence of functions	Lecture	
12	Basis and dimension Coordinates relative to a basis Some fundamental theorems	backward design	
13	Row Space and column space Nullspace Rank and Nullity	backward design	
14	Eigenvalues Eigenvectors Eigenspaces	backward design	

15	General linear transformations Properties of linear transformations Review	backward design	
16	Final Exam 50%		

** اساليب التعلم: محاضرة، تعلم معكوس، تعلم من خلال المشاريع، تعلم من خلال حل المشكلات، تعلم تشاركي ... الخ.*

*** المرجع: صفحات في كتاب، قاعدة بيانات، محاضرة مسجلة، محتوى على منصة التعلم الالكتروني، فيديو، موقع...الخ*

جدول اللقاءات التفاعلية غير المتزامنة *(في حال التعلم الالكتروني والتعلم المدمج)*

الأسبوع	المهمة	المراجع	طريقة التسليم
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			