



مواصفات مقرر: جبر خطي (1)

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
اسم المقرر Course Title		1. جبر خطي (1)	
رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		2.	
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial
3	2	--	1
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		4. المستوى الثاني - الفصل الدراسي الاول	
المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)		5. رياضيات عامة (1) - رياضيات عامة (2)	
المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)		6. لا يوجد	
البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered		7. رياضيات بحتة + رياضيات حاسوب	
لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		8. اللغة العربية او اللغة الانجليزية	
نظام الدراسة Study System		9. فصلي	
معد (و) مواصفات المقرر Prepared By		10. د. عبدالحفيظ محمد مديش	
تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval		11.	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر :Course Description	
<p>يهدف هذا المقرر الى اكساب الطالب المفاهيم والمعارف والمهارات الأساسية لعلم الجبر الخطي والتي تعتبر اساسا للطلاب وتمكنه من استخدامها في مواد اخرى متقدمة في تخصصه حيث ان الجبر الخطي يعتبر من الفروع الرياضية التي لا غنى للرياضيين او الفيزيائيين عنه ويكثر استخدام الجبر الخطي وتطبيقاته في الكهرباء والمغناطيسية ويشمل هذا المقرر المصفوفات وأنواعها ، العمليات على المصفوفات ، قوة مصفوفة ، المصفوفة المختزلة ، منقول مصفوفة ، اثر مصفوفة ، المحددات وطرق حسابها ، معكوس مصفوفة ، حل أنظمة المعادلات الخطية بطريقة كرامر ، المصفوفات ، جاوس و جاوس جوردان ، الفضاء المتجهي ، الفضاء المتجهي الجزئي ، التركيب الخطي ، المجموعات المولدة ، الفضاء الجزئي المولد بمجموعة ، الاستقلال والارتباط الخطي ، بعد و اساس الفضاء المتجهي .</p>	

iii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes :

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a1 - يشرح المفاهيم الأساسية للجبر الخطي (المصفوفة، المحددة، الفضاء الجزئي، التركيب الخطي ، الاستقلال والارتباط الخطي ، التوليد ، الأساس ، البعد).
- a2 - يعدد انواع المصفوفات.
- a3 - يميز بين الارتباط والاستقلال الخطي
- b1 - يجري العمليات الاساسية على المصفوفات (الجمع ، الطرح ، الضرب).
- b2 - يستنتج بعض المفاهيم الاساسية في الجبر الخطي مثل قوة المصفوفة.
- c1 - يحسب محددات المصفوفات.
- c2 - يوجد معكوس مصفوفة.
- c3 - يستخدم المصفوفات والمحددات لحل أنظمة المعادلات الخطية.
- c4 - يوجد أساس وبعد فضاء جزئي من فضاء متجهي.
- d1 - يتعاون مع زملائه بفاعلية في مجموعة، للوصول الى حل المسائل المتعلقة بالجبر الخطي.
- d2 - يمارس قراءة وفهم الكتب والمراجع المتعلقة بالجبر الخطي.

iv. موازنة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	
A1 يظهر فهما عميقا للنظريات الرياضية الأساسية والنظام الرياضي.	يشرح المفاهيم الأساسية للجبر الخطي (المصفوفة ، المحددة ، الفضاء الجزئي ، التركيب الخطي ، الاستقلال والارتباط الخطي ، التوليد ، الأساس ، البعد).	- a1
A1 يظهر فهما عميقا للنظريات الرياضية الأساسية والنظام الرياضي.	يعدد انواع المصفوفات.	- a2
A1 يظهر فهما عميقا للنظريات الرياضية الأساسية والنظام الرياضي.	يميز بين الارتباط والاستقلال الخطي	- a3
B1 يحلل التركيب العام للنظام الرياضي، و يستخدم المنطق في تفكيره.	يجري العمليات الاساسية على المصفوفات (الجمع ، الطرح ، الضرب).	-b1
B1 يحلل التركيب العام للنظام الرياضي، و يستخدم المنطق في تفكيره	يستنتج بعض المفاهيم الاساسية في الجبر الخطي مثل قوة المصفوفة.	- b2
C1 يجيد إيصال الأفكار الرياضية بسهولة ، ويستطيع نقل المعلومة بمختلف الوسائط.	يحسب محددات المصفوفات.	-c1
C1 يجيد إيصال الأفكار الرياضية بسهولة ، ويستطيع نقل المعلومة بمختلف الوسائط.	يوجد معكوس مصفوفة.	-c2
C4 يطبق المعرفة الرياضية في الحياة العملية.	يستخدم المصفوفات والمحددات لحل أنظمة المعادلات الخطية.	-c3
C1 يجيد إيصال الأفكار الرياضية بسهولة ، ويستطيع نقل المعلومة بمختلف الوسائط.	يوجد أساس وبعد فضاء جزئي من فضاء متجهي.	-C4
D1 يتواصل بفاعلية في مجموعة، لحل المشاكل والمسائل المطروحة.	يتعاون مع زملائه بفاعلية في مجموعة، للوصول الى حل المسائل المتعلقة بالجبر الخطي.	-d1
D2 يمارس قراءة وفهم الأدبيات الرياضية والإحصائية من مختلف المصادر.	يمارس قراءة وفهم الكتب والمراجع المتعلقة بالجبر الخطي.	-d2

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	
<ul style="list-style-type: none"> الامتحانات القصيرة (الفجائية) الواجبات التكاليف كتابة تقارير قصيرة بحوث امتحان نصفي امتحان نهائي 	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة النشطة المناقشة والحوار امثلة متنوعة على جميع المفاهيم الأساسية للجبر الخطي عروض تقديمية 	<p>يشرح المفاهيم الأساسية للجبر الخطي (المصفوفة ، المحددة ، الفضاء الجزئي ، التركيب الخطي ، الاستقلال والارتباط الخطي ، التوليد ، الأساس ، البعد).</p>	-a1
<ul style="list-style-type: none"> الواجبات التكاليف كتابة تقارير قصيرة امتحان نصفي امتحان نهائي 	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة النشطة المناقشة والحوار امثلة متنوعة على انواع المصفوفات 	<p>يعدد انواع المصفوفات.</p>	-a2
<ul style="list-style-type: none"> الامتحانات القصيرة الواجبات كتابة تقارير قصيرة امتحان نصفي امتحان نهائي 	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة النشطة المناقشة والحوار امثلة متنوعة على الارتباط والاستقلال الخطي 	<p>يميز بين الارتباط والاستقلال الخطي.</p>	-a3

ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقييم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	
<ul style="list-style-type: none"> الامتحانات القصيرة الواجبات التكاليف امتحان نصفي امتحان نهائي 	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة النشطة تقسيم الطلبة الى مجموعات لحل تمارين المناقشة والحوار امثلة متنوعة على العمليات على المصفوفات العصف الذهني 	<p>يجري العمليات الأساسية على المصفوفات (الجمع ، الطرح ، الضرب).</p>	-b1
<ul style="list-style-type: none"> الواجبات التكاليف امتحان نصفي امتحان نهائي 	<ul style="list-style-type: none"> امثلة متنوعة على قوة المصفوفة العصف الذهني المناقشة والحوار 	<p>يستنتج بعض المفاهيم الأساسية في الجبر الخطي مثل قوة المصفوفة.</p>	-b2

ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs
<ul style="list-style-type: none"> الامتحانات القصيرة الواجبات التكاليف 	<ul style="list-style-type: none"> تقسيم الطلبة الى مجموعات امثلة متنوعة على المحددات 	<p>-c1</p> <p>يحسب محددات المصفوفات.</p>
<ul style="list-style-type: none"> الامتحانات القصيرة الواجبات التكاليف 	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة النشطة امثلة متنوعة على معكوس مصفوفة 	<p>-c2</p> <p>يوجد معكوس مصفوفة.</p>
<ul style="list-style-type: none"> الامتحانات القصيرة الواجبات كتابة تقارير قصيرة 	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة النشطة تقسيم الطلبة الى مجموعات لحل مسائل وتمارين المناقشة والحوار 	<p>-c3</p> <p>يستخدم المصفوفات والمحددات لحل أنظمة المعادلات الخطية.</p>
<ul style="list-style-type: none"> الامتحانات القصيرة الواجبات التكاليف 	<ul style="list-style-type: none"> تقسيم الطلبة الى مجموعات لحل مسائل وتمارين المناقشة والحوار 	<p>- c4</p> <p>يوجد أساس وبعد فضاء جزئي من فضاء متجهي.</p>

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs
<ul style="list-style-type: none"> الواجبات التكاليف الجماعية كتابة تقارير قصيرة 	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة النشطة تقسيم الطلبة الى مجموعات لحل مسائل وتمارين المناقشة والحوار 	<p>-d1</p> <p>يتعاون مع زملائه بفاعلية في مجموعة، للوصول الى حل المسائل المتعلقة بالجبر الخطي.</p>
<ul style="list-style-type: none"> الواجبات التكاليف الجماعية بحوث كتابة تقارير قصيرة 	<ul style="list-style-type: none"> تقسيم الطلبة الى مجموعات المناقشة والحوار 	<p>-d2</p> <p>يمارس قراءة وفهم الكتب والمراجع المتعلقة بالجبر الخطي.</p>

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
a1، a2، b1، b2، d1	8	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ تعريف المصفوفة ■ انواع المصفوفات ■ العمليات على المصفوفات ■ قوة مصفوفة ■ منقول مصفوفة ■ اثر مصفوفة ■ جبر المصفوفات 	المصفوفات	1
a1، c1، c2، d1، d2	8	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ مفهوم المحددة ■ حساب المحددة ■ خواص المحددات ■ معكوس مصفوفة ■ المصفوفة المختزلة 	المحددات	2
C3	4	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ طريقة كرامر ■ طريقة المصفوفات ■ طريقة جاوس ■ طريقة جاوس - جوردان 	حل أنظمة المعادلات الخطية	3
a1، a3، c4، d1، d2	8	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ تعريف فضاء المتجهات - الفضاء الجزئي ■ التركيبات الخطية ■ المجموعات المولدة ■ الارتباط والاستقلال الخطي ■ الاساس والبعد للفضاء المتجهي 	فضاء المتجهات	4
===	28	14	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: موضوعات جانب التمارين Tutorial Aspect

رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
a1، a2، b1، b2، d1	6	3	<ul style="list-style-type: none"> ■ تعريف المصفوفة ■ انواع المصفوفات ■ العمليات على المصفوفات ■ قوة مصفوفة ■ منقول مصفوفة ■ اثر مصفوفة ■ جبر المصفوفات 	1
a1، c1، c2، d1، d2	8	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ مفهوم المحددة ■ حساب المحددة ■ خواص المحددات ■ معكوس مصفوفة ■ المصفوفة المختزلة 	2
C3	4	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ حل أنظمة المعادلات الخطية بطريقة كرامر ■ حل أنظمة المعادلات الخطية بطريقة المصفوفات ■ حل أنظمة المعادلات الخطية بطريقة جاوس ■ حل أنظمة المعادلات الخطية بطريقة جاوس - جوردان 	3

a1, a3, c4, d1, d2	6	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ تعريف فضاء المتجهات - الفضاء الجزئي ▪ التركيبات الخطية ▪ المجموعات المولدة ▪ الارتباط والاستقلال الخطي ▪ الأساس والبعد للفضاء المتجهي 	4
====	24	12	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ المحاضرة التفاعلية Lectures ▪ الحوار والمناقشة discussion ▪ العصف الذهني Brainstorming ▪ حل المشكلات Problem solving ▪ المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method ▪ التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab ▪ المشروعات والمهام والتكليف projects ▪ التعلم الذاتي Self-learning ▪ التعلم التعاوني Cooperative Learning ▪ تبادل الخبرات بين الزملاء 	

.vi الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
م No	الأنشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	واجبات منزلية	فردى	5	اسبوعيا	a1,a2,a3,b 2,c1,c2,c3, c4
2	التكليفات المختلفة (عروض تقديمية فردية أو جماعية + تقارير قصيرة + بحوث)	جماعى	10	الاسبوعان 12 و 13	d1,d2
	إجمالي الدرجة Total Score			==	===

.vii تقييم التعلم :Learning Assessment					
الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	الواجبات المنزلية	اسبوعيا	5	%5	a1, a2, a3, b2, c1, c2,c3,c4
2	التكليفات والمهام Tasks and Assignments	الاسبوع الثاني عشر والثالث	10	%10	d1,d2
3	كوز (1) Quiz	الرابع	2	%2	C1, c2
4	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	الثامن	20	%20	a1, a2, b1, b2, c1, c2
5	كوز (2) Quiz	الحادي عشر	3	%3	C3,c4
6	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	السادس عشر	60	%60	a1, a2, a3, b1, b2, c1, c2, c3,

===	%100	100	Total الإجمالي
-----	------	-----	----------------

مصادر التعلم Learning Resources:	
1. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
<ul style="list-style-type: none"> • مبادئ الجبر الخطي (1) ، أ.د أحمد عايش عبدالله 2014، جامعة صنعاء ، اليمن • الجبر الخطي وتطبيقاته ، فوزي احمد الذكير ، علي السحيباني، معروف سمحان 2002، السعودية 	
2. المراجع المساندة Essential References:	
<ul style="list-style-type: none"> • نظريات ومسائل في الجبر الخطي، سلسلة ملخصات سشوم موارد موارى شيجل. • ابو بكر أحمد السيد: الجبر الخطي ، جامعة الكويت. • هوارد أنتون : الجبر الخطي المبسط، ترجمة سامح داوود، فايد غالب 2005. • حسن محمد نقار: الجبر الخطي ،كلية العلوم جامعة الملك سعود، السعودية • نصار حسن السلمي: اساسيات الجبر الخطي ، مصر 	
<ul style="list-style-type: none"> • Johnson, Riess, and Arnold. <i>Introduction to Linear Algebra</i> , 5th edition, 2002, Addison-Wesley. • Kolman & Hill, <i>Introductory Linear Algebra with Applications</i>, 7th edition, Prentice-Hall, ISBN: 0-13-018265-6. 	
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت Electronic Materials and Web Sites etc. ...	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ مواد تعليمية أخرى مثل البرامج المعتمدة على الحاسب الآلي. ❖ المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت... الخ 	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ http://www.math.byu.edu/ ❖ http://www.wiley.com/college/anton ❖ http://www.uaemath.com/ar/aforum/ ❖ http://www.mathramz.com/xyz/index.php 	

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	<p>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	<p>الحضور المتأخر Tardy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة ثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	<p>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</p> <ul style="list-style-type: none"> - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	<p>التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	<p>الغش Cheating:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	<p>الانتحال Plagiarism:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	<p>سياسات أخرى Other policies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ

خطة مقرر: جبر خطي (1)

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
2		الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours			د. عبدالحفيظ محمد مدايش	
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	قسم الرياضيات - كلية العلوم 771011700
						hafizmod2@gmail.com
					الاسم Name	
					المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.	
					البريد الإلكتروني E-mail	

ii. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course				
جبر خطي (1)			1. اسم المقرر Course Title	
			2. رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
المجموع Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			3. الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture	
3	1	-	2	
المستوى الثاني - الفصل الدراسي الاول			4. المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	
رياضيات عامة (1) - رياضيات عامة (2)			5. المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	
لا يوجد			6. المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite	
رياضيات بحتة + رياضيات حاسوب			7. البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	
اللغة العربية او اللغة الانجليزية			8. لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
قسم الرياضيات بكلية العلوم جامعة صنعاء			9. مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر Course Description
يهدف هذا المقرر الى اكساب الطالب المفاهيم والمعارف والمهارات الأساسية لعلم الجبر الخطي والتي تعتبر اساسا لطلاب وتمكنه من استخدامها في مواد اخرى متقدمة في تخصصه حيث ان الجبر الخطي يعتبر من الفروع الرياضية التي لا غنى للرياضيين او الفيزيائيين عنه ويكثر استخدام الجبر الخطي وتطبيقاته في الكهرباء والمغناطيسية ويشمل هذا المقرر المصفوفات وانواعها ، العمليات على المصفوفات ، قوة مصفوفة ، المصفوفة المختزلة ، منقول مصفوفة ، اثر مصفوفة ، المحددات وطرق حسابها ، معكوس مصفوفة ، حل أنظمة المعادلات الخطية بطريقة كرامر ، المصفوفات ، جاوس و جاوس المحددة

جوردان ، الفضاء المتجهي، الفضاء المتجهي الجزئي ، التركيب الخطي ، المجموعات المولدة ، الفضاء الجزئي المولد بمجموعة ، الاستقلال والارتباط الخطي ، بعد و اساس الفضاء المتجهي .

iv. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a1 - يشرح المفاهيم الأساسية للجبر الخطي (المصفوفة ، المحددة ، الفضاء الجزئي ، التركيب الخطي ، الاستقلال والارتباط الخطي ، التوليد ، الأساس ، البعد).
- a2 - يعدد انواع المصفوفات.
- a3 - يميز بين الارتباط والاستقلال الخطي
- b1 - يجري العمليات الأساسية على المصفوفات (الجمع ، الطرح ، الضرب).
- b2 - يستنتج بعض المفاهيم الأساسية في الجبر الخطي مثل قوة المصفوفة.
- c1 - يحسب محددات المصفوفات.
- c2 - يوجد معكوس مصفوفة.
- c3 - يستخدم المصفوفات والمحددات لحل أنظمة المعادلات الخطية.
- c4 - يوجد أساس وبعد فضاء جزئي من فضاء متجهي.
- d1 - يتعاون مع زملائه بفاعلية في مجموعة، للوصول الى حل المسائل المتعلقة بالجبر الخطي.
- d2 - يمارس قراءة وفهم الكتب والمراجع المتعلقة بالجبر الخطي.

v. محتوى المقرر :Course Content

أولاً: الموضوعات النظرية :Theoretical Aspect

الرقم م Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	المصفوفات	<ul style="list-style-type: none"> ▪ تعريف المصفوفة ▪ انواع المصفوفات 	W1	2
2	المصفوفات	<ul style="list-style-type: none"> ▪ العمليات على المصفوفات ▪ قوة مصفوفة 	W2	2
3	المصفوفات	<ul style="list-style-type: none"> ▪ منقول مصفوفة ▪ اثر مصفوفة 	W3	2
4	المصفوفات	<ul style="list-style-type: none"> ▪ جبر المصفوفات 	W4	2
5	المحددات	<ul style="list-style-type: none"> ▪ مفهوم المحددة ▪ حساب المحددة 	W5	2
6	المحددات	<ul style="list-style-type: none"> ▪ خواص المحددات 	W6	2
7	المحددات	<ul style="list-style-type: none"> ▪ معكوس مصفوفة 	W7	2
8		<ul style="list-style-type: none"> ▪ امتحان نصف الفصل 	W8	
9	المحددات	<ul style="list-style-type: none"> ▪ المصفوفة المختزلة 	W9	2
10	حل أنظمة المعادلات الخطية	<ul style="list-style-type: none"> ▪ طريقة كرامر ▪ طريقة المصفوفات 	W10	2
11	حل أنظمة المعادلات الخطية	<ul style="list-style-type: none"> ▪ طريقة جاوس ▪ طريقة جاوس - جوردان 	W11	2

2	W12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ تعريف فضاء المتجهات - الفضاء الجزئي ▪ التركيبات الخطية 	فضاء المتجهات	12
2	W13	<ul style="list-style-type: none"> ▪ المجموعات المولدة 	فضاء المتجهات	13
2	W14	<ul style="list-style-type: none"> ▪ الارتباط والاستقلال الخطي 	فضاء المتجهات	14
2	W15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ الاساس والبعد للفضاء المتجهي 	فضاء المتجهات	15
	W16	امتحان نهاية الفصل		16
28	14	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب التمارين :Training/ Tutorials/ Exercises Aspects				
الساعات الفعلية Cont. H	الأسبوع Week Due	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الرقم م Order	
2	W1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ تعريف المصفوفة ▪ انواع المصفوفات 	1	
2	W2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ العمليات على المصفوفات ▪ قوة مصفوفة 	2	
2	W3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ منقول مصفوفة ▪ اثر مصفوفة ▪ جبر المصفوفات 	3	
2	W4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ مفهوم المحددة ▪ حساب المحددة 	4	
2	W5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ خواص المحددات 	5	
2	W6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ معكوس مصفوفة 	6	
2	W7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ المصفوفة المختزلة 	7	
2	W8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ حل أنظمة المعادلات الخطية بطريقة كرامر ▪ حل أنظمة المعادلات الخطية بطريقة المصفوفات 	8	
2	W9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ حل أنظمة المعادلات الخطية بطريقة جاوس ▪ حل أنظمة المعادلات الخطية بطريقة جاوس - جوردان 	9	
2	W10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ تعريف فضاء المتجهات - الفضاء الجزئي ▪ التركيبات الخطية 	10	
2	W11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ المجموعات المولدة ▪ الارتباط والاستقلال الخطي 	11	
2	W12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ الاساس والبعد للفضاء المتجهي 	12	
24	12	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

.vi استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies	
-	المحاضرة التفاعلية Lectures
-	الحوار والمناقشة discussion
-	العصف الذهني Brainstorming
-	حل المشكلات Problem solving
-	المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method
-	التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)
-	المشروعات والمهام والتكاليف projects

- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments

أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	النشاط/ التكليف Assignments	م No
اسبوعيا	5	فردى	واجبات منزلية	1
الاسبوعان الثاني عشر والثالث عشر	10	جماعى	التكليفات المختلفة (عروض تقديمية فردية أو جماعية + تقارير قصيرة + بحوث)	2
===	15		إجمالي الدرجة 0Total Score	

vii . تقويم التعلم : Learning Assessment

الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	موعداً (أسبوع) التقويم Week Due	أساليب التقويم Assessment Method	م No
5%	5	اسبوعيا	الواجبات المنزلية	1
10%	10	الاسبوع الثاني عشر والثالث عشر	التكليفات والمهام Tasks and Assignments	2
2%	2	الرابع	كوز (1) Quiz	3
20%	20	الثامن	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	4
3%	3	الحادي عشر	كوز (2) Quiz	5
60%	60	السادس عشر	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	6
100%	100		المجموع Total	

viii . مصادر التعلم Learning Resources : (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

4. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

- مبادئ الجبر الخطي (1) ، أ.د أحمد عايش عبدالله 2014 ، جامعة صنعاء ، اليمن .
- الجبر الخطي وتطبيقاته ، فوزي احمد الذكير ، علي السحبياتي، معروف سمحان 2002 ، السعودية.

5. المراجع المساندة Essential References:

- نظريات ومسائل في الجبر الخطي، سلسلة ملخصات ششوم موارد شيجل.
- ابو بكر أحمد السيد: الجبر الخطي ، جامعة الكويت.
- هوارد أنتون : الجبر الخطي المبسط، ترجمة سامح داوود، فايد غالب 2005.
- حسن محمد نقار: الجبر الخطي ،كلية العلوم جامعة الملك سعود، السعودية
- نصار حسن السلمي: اساسيات الجبر الخطي ، مصر
- Johnson, Riess, and Arnold. *Introduction to Linear Algebra* , 5th edition, 2002, Addison-Wesley.
- Kolman & Hill, *Introductory Linear Algebra with Applications*, 7th edition, Prentice-Hall, ISBN: 0-13-018265-6.

6. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت. ... Electronic Materials and Web Sites etc.

- ❖ مواد تعليمية أخرى مثل البرامج المعتمدة على الحاسب الآلي.
- ❖ المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت... الخ

- ❖ <http://www.math.byu.edu/>
- ❖ <http://www.wiley.com/college/anton>
- ❖ <http://www.uaemath.com/ar/aforum/>
- ❖ <http://www.mathramz.com/xyz/index.php>

ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	<p>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسمة ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	<p>الحضور المتأخر Tardy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	<p>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</p> <ul style="list-style-type: none"> - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	<p>التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	<p>الغش Cheating:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	<p>الانتحال Plagiarism:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	<p>سياسات أخرى Other policies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ