



مواصفات مقرر: جبر خطي (١)

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
جبر خطي (١)		اسم المقرر Course Title	
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	سيمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture
٣	1	--	٢
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		المستوى والفصل الدراسي	
رياضيات عامة (١) – رياضيات عامة (٢)		المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	
لا يوجد		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	
رياضيات بحتة + رياضيات حاسوب		البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	
اللغة العربية او اللغة الإنجليزية		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
فصلي		نظام الدراسة Study System	
د. عبد الحفيظ محمد مدابش		معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	
		تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	

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

ii. وصف المقرر :Course Description	
يهدف هذا المقرر إلى اكساب الطالب المفاهيم والمعارف والمهارات الأساسية لعلم الجبر الخطي والتي تعتبر أساساً للطالب وتمكنه من استخدامها في مواد أخرى متقدمة في تخصصه حيث إن الجبر الخطي يعتبر من الفروع الرياضية التي لا غنى للرياضيين أو الفيزيائيين عنه ويكثر استخدام الجبر الخطي وتطبيقاته في الكهرباء والمغناطيسية ويشمل هذا المقرر المصفوفات وأنواعها ، العمليات على المصفوفات ، قوة مصفوفة ، المصفوفة المختزلة ، منقول مصفوفة ، أثر 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 أساس الفضاء المتجهي .	

iii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes	
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:	

رئيس الجامعة
أ.د. القاسم محمد عباس

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م.د. هدي علي العماد

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

نائب العميد لشئون الجودة
أ.د. عبده الكلي



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

iv. مواءمة 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.	a1 - يشرح المفاهيم الأساسية للجبر الخطي (المصفوفة، المحددة، الفضاء الجزئي، التركيب الخطي، الاستقلال والارتباط الخطي، التوليد، الأساس، البعد).
A1 يظهر فهما عميقا للنظريات الرياضية الأساسية والنظام الرياضي.	a2 - يعدد انواع المصفوفات.
A1 يظهر فهما عميقا للنظريات الرياضية الأساسية والنظام الرياضي.	a3 - يميز بين الارتباط والاستقلال الخطي
B1 يحلل التركيب العام للنظام الرياضي، و يستخدم المنطق في تفكيره.	b1 - يجري العمليات الأساسية على المصفوفات (الجمع، الطرح، الضرب).
B1 يحلل التركيب العام للنظام الرياضي، و يستخدم المنطق في تفكيره	b2 - يستنتج بعض المفاهيم الأساسية في الجبر الخطي مثل قوة المصفوفة.
C1 يجيد إيصال الأفكار الرياضية بسهولة، ويستطيع نقل المعلومة بمختلف الوسائط.	c1 - يحسب محددات المصفوفات.
C1 يجيد إيصال الأفكار الرياضية بسهولة، ويستطيع نقل المعلومة بمختلف الوسائط.	c2 - يوجد معكوس مصفوفة.
C4 يطبق المعرفة الرياضية في الحياة العملية.	c3 - يستخدم المصفوفات والمحددات لحل أنظمة المعادلات الخطية.
C1 يجيد إيصال الأفكار الرياضية بسهولة،	c4 - يوجد أساس وبعد فضاء جزئي من فضاء متجهي.



ويستطيع نقل المعلومة بمختلف الوسائط.		
D1 يتواصل بفاعلية في مجموعة، لحل المشاكل والمسائل المطروحة.	يتعاون مع زملائه بفاعلية في مجموعة، للوصول إلى 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 والتقويم Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies		
أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:		
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs		
استراتيجية التقويم 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 	<ul style="list-style-type: none"> يشرح المفاهيم الأساسية للجبر الخطي (المصفوفة، المحددة، الفضاء الجزئي، التركيب الخطي، الاستقلال والارتباط الخطي، التوليد، الأساس، البعد).
<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 أنواع المصفوفات 	<ul style="list-style-type: none"> يعد أنواع المصفوفات.
<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 	<ul style="list-style-type: none"> يميز بين الارتباط والاستقلال الخطي.
ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:		
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs		
استراتيجية التقويم 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 إلى 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: موازنة 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 إلى مجموعات امثلة متنوعة على المحددات 	<p>يحسب محددات المصفوفات.</p>	-c1
<ul style="list-style-type: none"> الامتحانات القصيرة الواجبات التكاليف 	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة النشطة امثلة متنوعة على معكوس مصفوفة 	<p>يوجد معكوس مصفوفة.</p>	-c2
<ul style="list-style-type: none"> الامتحانات القصيرة الواجبات كتابة تقارير قصيرة 	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة النشطة تقسيم الطلبة إلى مجموعات لحل مسائل وتمارين المناقشة والحوار 	<p>يستخدم المصفوفات والمحددات لحل أنظمة المعادلات الخطية.</p>	-c3
<ul style="list-style-type: none"> الامتحانات القصيرة الواجبات التكاليف 	<ul style="list-style-type: none"> تقسيم الطلبة إلى مجموعات لحل مسائل وتمارين المناقشة والحوار 	<p>يوجد أساس وبعد فضاء جزئي من فضاء متجهي.</p>	-c4

رابعاً: موازنة 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 إلى مجموعات لحل مسائل وتمارين المناقشة والحوار 	<ul style="list-style-type: none"> يتعاون مع زملائه بفاعلية في مجموعة، للوصول إلى حل المسائل المتعلقة بالجبر الخطي.
<ul style="list-style-type: none"> الواجبات التكاليف الجماعية بحوث كتابة تقارير قصيرة 	<ul style="list-style-type: none"> تقسيم الطلبة إلى مجموعات المناقشة والحوار 	<ul style="list-style-type: none"> d2- يمارس قراءة وفهم الكتب والمراجع المتعلقة بالجبر الخطي.

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	٢	<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

رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس
عميدة مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د. هدي علي العماد
عميد الكلية د. إبراهيم لقمان
نائب العميد لشئون الجودة أ.د. عبده الكلي



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 ■ أنواع المصفوفات ■ العمليات على المصفوفات ■ قوة مصفوفة ■ منقول مصفوفة ■ اثر مصفوفة ■ جبر المصفوفات 	١
a1, c1, c2, d1, d2	8	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ مفهوم المحددة ■ حساب المحددة ■ خواص المحددات ■ معكوس مصفوفة ■ المصفوفة المختزلة 	٢
C3	4	٢	<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 	٣
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 والبعاد للفضاء المتجهي 	٤
===	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 والتكاليف projects ■ التعلم الذاتي Self-learning ■ التعلم التعاوني Cooperative Learning ■ تبادل الخبرات بين الزملاء 	

.vi الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
م	الأنشطة / التكليف	نوع التكليف	الدرجة المستحقة	أسبوع التنفيذ	مخرجات التعلم

رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس
عميدة مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د. هدي علي العماد
عميد الكلية د. إبراهيم لقمان
نائب العميد لشئون الجودة أ.د. عبده الكلي



CILOs (symbols)	Week Due	Mark	(فردى / تعاونى)	Assignments/ Tasks	No
a1,a2,a3, b2,c1,c2, c3,c4	اسبوعيا	5	فردى	واجبات منزلية	١
d1,d2	الاسبوعان ١٣ و ١٢	10	جماعى	التكليفات المختلفة (عروض تقديمية فردية أو جماعية + تقارير قصيرة + بحوث)	٢
===	==	١٥		Total Score إجمالي الدرجة	

.vii. تقييم التعلم Learning Assessment					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
a1, a2, a3, b2, c1, c3,c4	%٥	5	اسبوعيا	الواجبات المنزلية	١
d1,d2	%١٠	10	الاسبوع الثاني عشر	التكليفات والمهام Tasks and Assignments	2
C1, c2	%٢	2	الرابع	كوز (١) Quiz	3
a1, a2, b1, b2, c1, c2	%20	20	الثامن	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	4
C3,c4	%3	3	الحادي عشر	كوز (٢) Quiz	٥
a1, a2, a3, b1, b2, c1,	%٦٠	60	السادس عشر	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	٦
===	%100	١٠٠		Total الإجمالي	

مصادر التعلم Learning Resources
كتابة المراجع المقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
١. المراجع الرئيسية (Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين) • مبادئ الجبر الخطي (١)، أ.د أحمد عايش عبدالله ٢٠١٤، جامعة صنعاء، اليمن • الجبر الخطي وتطبيقاته، فوزي احمد الذكرير، علي السحبياتي، معروف سمحان ٢٠٠٢، السعودية
٢. المراجع المساندة (Essential References): • نظريات ومساائل في الجبر الخطي، سلسلة ملخصات ششوم موارى شىجل. • ابو بكر أحمد السيد: الجبر الخطي، جامعة الكويت. • هوارد أنتون : الجبر الخطي المبسط، ترجمة سامح داوود، فايد غالب ٢٠٠٥. • حسن محمد نقار: الجبر الخطي، كلية العلوم جامعة الملك سعود، السعودية • نصار حسن السلمي: أساسيات 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.

٣. 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>

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

يعد الرجوع إلى لوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

١	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% 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 ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
٢	الحضور المتأخر Tardy: - 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.
٣	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان. - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
٤	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - 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.
٥	الغش Cheating: - 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	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ



خطة مقرر: جبر خطي (١)

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
٢		الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours			د. عبدالحفيظ محمد مدايش	الإسم Name
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.
						قسم الرياضيات - كلية العلوم ٧٧١٠١١٧٠٠
						البريد الإلكتروني E-mail
						hafizmod2@gmail.com

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course				
جبر خطي (١)			١. اسم المقرر Course Title	
			٢. رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
المجموع Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			٣. الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours
	سيمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture	
٣	1	-	٢	
المستوى الثاني - الفصل الدراسي الأول			٤. المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	
رياضيات عامة (١) - رياضيات عامة (٢)			٥. المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	
لا يوجد			٦. المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) - Co-requisite	
رياضيات بحتة + رياضيات حاسوب			٧. البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	
اللغة العربية او اللغة الإنجليزية			٨. لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
قسم الرياضيات بكلية العلوم جامعة صنعاء			٩. 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 إلى اكساب الطالب المفاهيم والمعارف والمهارات الأساسية لعلم الجبر الخطي والتي تعتبر أساساً للطالب وتمكنه من استخدامها في مواد أخرى متقدمة في تخصصه حيث إن الجبر الخطي يعتبر من الفروع الرياضية التي لا غنى للرياضيين أو الفيزيائيين عنه ويكثر استخدام الجبر الخطي وتطبيقاته في الكهرباء والمغناطيسية ويشمل هذا المقرر المصفوفات وأنواعها، العمليات على المصفوفات، قوة مصفوفة، المصفوفة المختزلة، منقول مصفوفة، أثر 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 وأساس الفضاء المتجهي.

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

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:
- a1 - يشرح المفاهيم الأساسية للجبر الخطي (المصفوفة، المحددة، الفضاء الجزئي، التركيب الخطي، الاستقلال والارتباط الخطي، التوليد، الأساس، البعد).
 - a2 - يعدد أنواع 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 إلى 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 Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعالية Con. H
1	المصفوفات	<ul style="list-style-type: none"> ■ تعريف المصفوفة ■ أنواع المصفوفات 	W1	2



2	W2	العمليات على المصفوفات قوة مصفوفة	المصفوفات	2
2	W3	منقول مصفوفة اثر مصفوفة	المصفوفات	3
2	W4	جبر المصفوفات	المصفوفات	4
2	W5	مفهوم المحددة حساب المحددة	المحددات	5
2	W6	خواص المحددات	المحددات	6
2	W7	معكوس مصفوفة	المحددات	7
	W8	امتحان نصف الفصل		8
2	W9	المصفوفة المختزلة	المحددات	9
2	W10	طريقة كرامر طريقة المصفوفات	حل أنظمة المعادلات الخطية	10
2	W11	طريقة جاوس طريقة جاوس - جوردان	حل أنظمة المعادلات الخطية	11
2	W12	تعريف فضاء المتجهات - الفضاء الجزئي التركيبات الخطية	فضاء المتجهات	12
2	W13	المجموعات المولدة	فضاء المتجهات	13
2	W14	الارتباط والاستقلال الخطي	فضاء المتجهات	14
2	W15	الاساس والبعد للفضاء المتجهي	فضاء المتجهات	15
	W16	امتحان نهاية الفصل		16
28	١٦	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: خطة تنفيذ الجانب التمارين / Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:

الساعات الفعلية Cont. H	الأسبوع Week Due	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الترتيب Order
2	W1	تعريف المصفوفة انواع المصفوفات	1
2	W2	العمليات على المصفوفات قوة مصفوفة	2
2	W3	منقول مصفوفة	3

رئيس الجامعة
أ.د. القاسم محمد عباس

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م.د. هدي علي العماد

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

نائب العميد لشؤون الجودة
أ.د. عبده الكلي



			<ul style="list-style-type: none"> ▪ اثر مصفوفة ▪ جبر المصفوفات 	
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 والبعث للفضاء المتجهي 	12
٢٤	١٢	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 (Lab works) Practical in computer Lab
-	المشروعات والمهام والتكليف 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 / تعاوني)	النشاط/ التكليف Assignments	م N o
اسبوعيا	5	فردى	واجبات منزلية	١
الاسبوعان الثاني عشر والثالث عشر	10	جماعى	التكليفات المختلفة (عروض تقديمية فردية أو جماعية + تقارير قصيرة + بحوث)	٢



===	15	إجمالي الدرجة Total Score 0
-----	----	-----------------------------

.vii تقويم التعلم Learning Assessment :				
الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	موعد (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 :	
٤. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
<ul style="list-style-type: none"> • مبادئ الجبر الخطي (1) ، أ.د أحمد عايش عبدالله ، ٢٠١٤ ، جامعة صنعاء ، اليمن . • الجبر الخطي وتطبيقاته ، فوزي احمد الذكير ، علي السحيباني، معروف سمحان ٢٠٠٢ ، السعودية. 	
٥. المراجع المساندة Essential References:	
<ul style="list-style-type: none"> • نظريات ومسائل في الجبر الخطي، سلسلة ملخصات مشوم موارد شيجل. • ابو بكر أحمد السيد: الجبر الخطي ، جامعة الكويت. • هوارد أنتون : الجبر الخطي المبسط، ترجمة سامح داوود، فايد غالب ٢٠٠٥ . • حسن محمد نقار: الجبر الخطي ،كلية العلوم جامعة الملك سعود، السعودية • نصار حسن السلمي: أساسيات الجبر الخطي ، مصر • 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. 	



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

- ❖ 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 إلى لوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

١	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% 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 ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
٢	الحضور المتأخر Tardy: - 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.
٣	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
٤	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - 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.
٥	الغش Cheating: - 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	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ



رئيس الجامعة
أ.د. القاسم محمد عباس

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م. د. هدي علي العماد

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

نائب العميد لشئون الجودة
أ.د. عبده الكلي