

جامعة الملك سعود  
كلية العلوم  
قسم الرياضيات

توصيف المقرر  
تطبيقات في الجبر (٤٤٢ رياض)  
(مقرر اختياري)

٢٠١١/١٤٣٢ هـ / م

المؤسسة التعليمية: جامعة الملك سعود

الكلية/ القسم: كلية العلوم/ قسم الرياضيات

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١ - اسم المقرر و رقمه: تطبيقات في الجبر، ٤٤٢ رياض

٢ - الساعات المعتمدة: ٤ (٣+١+٠)

٣ - البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها:  
بكالوريوس العلوم في الرياضيات

٤ - اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن تدريس المقرر:  
د. فوزي بن أحمد الذكير / للطلاب  
د. فيروز تشير / للطالبات

٥ - المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه:  
المستوى الثامن / السنة الرابعة

٦ - المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت):  
الحلقات و الحقول (٤٤١ رياض)

٧ - المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٨ - مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
في المقر الرئيسي بالدرعية في كلية العلوم مبنى رقم ٤ للطلاب  
وفي الملز للطالبات

ب) الأهداف

- ١- تقديم مفاهيم أنظم التعمية التقليدية كتطبيقات على نظرية الأعداد
- ٢- دراسة أنظم المفتاح المعطن و خوارزميتها.
- ٣- دراسة أساسيات نظرية الشفرات و خاصة الشفرات الخطية.

١ - وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

- ١- تحليل أنظمة التعمية التقليدية
- ٢- معرفة أنظمة الشفرات الحديثة وتطبيقاتها في الحكومة الالكترونية
- ٣- تصميم شفرات مناسبة لاكتشاف و تصويب بعض الأخطاء الناتجة عن التشويش في قنوات الإرسال.

٢ - صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلاً: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):  
- التوسع في استخدام الحزم البرمجية لتطبيق الخوارزميات التي تقدم في المقرر بما تناسب مع واقع الحياة.  
- الاطلاع المستمر على التطورات الجارية في مواضيع المقرر من خلال المواقع المتخصصة في الإنترنت

ج ( وصف المقرر: ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١ - المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
أنظمة التعمية التقليدية	٢	١٠
أنظمة السيل	٢	١٠
مقدمة في تحليل الأنظمة	٢	١٠
الانظمة الآسية و أنظمة المفتاح المعن	٢	١٠
مقدمة في الشفرات	٢	١٠
الشفرات الخطية	٢	١٠
الشفرات التامة	١	٥
الشفرات الدورية	٢	١٠

٢ - مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة (حصص التمارين)	العملي / الميداني / التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	٣٠	///	///

٣ - دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع ( المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):

خمسة ساعات أسبوعية يقضيها الطالب في المذاكرة و حل التمارين و العمل على مشروع النحت

٤ - تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح :

- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ - المعرفة

##### (i) وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

١- يتعلم الطالب مبادئ علم التعمية و يكتسب المهارات اللازمة لتحليل الأنظمة . كما يتعلم أساسيات نظرية الشفرات و قدرتها على اكتشاف و تصويب الأخطاء الناتجة عن التشويش في الإرسال و يدرس الشفرات الخطية، التامة و الدورية.

##### (ii) استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة -

- المحاضرات
- الواجبات المنزلية
- مشاريع البحث

##### (iii) طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- التمارين و الواجبات المنزلية
- تقويم مشاريع البحث
- الاختبارات القصيرة
- الاختبارات النصفية
- الاختبار النهائي

#### ب - المهارات المعرفية (الإدراكية)

- ١ - المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:
  - القدرة على تصميم أنظمة التعمية
  - القدرة على تحليل نظام تعمية
  - القدرة على تصميم شفرة أصغرية للاكتشاف أخطاء معينة و تصويبها.

##### ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات
- الواجبات
- البرمجيات الحاسوبية

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات النصفية
- المشاريع
- الاختبارات القصيرة
- الواجبات
- الاختبار النهائي

ج - مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

١ - وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولية المطلوب تطويرها:

- التعاون في حل بعض المسائل
- إدارة المشاريع البحثية المعطاة أثناء المقرر

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
- الطلب من بعض الطلاب بمناقشة حلول المسائل في حصص التمارين.  
- التشجيع على العمل في المشاريع ضمن جماعات.

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
- تقييم المشاريع البحثية  
- تصحيح التمارين التي تتم مناقشتها جماعيا.

د - مهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١ - وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
- استخدام البرمجيات الحاسوبية للحصول على محاكاة لمسائل عملية.  
- البحث عن مستجدات البحث في مواضيع المقرر عن طريق الإنترنت

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- إعطاء مسائل متعلقة بالواقع  
- مشاريع بحثية تتطلب معرفة حاسوبية.

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العددية): تقييم الواجبات البيتية و المشاريع.

(هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

١ - وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال: لا ينطبق

٢ - استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية: لا ينطبق

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية: لا ينطبق

٥ - تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي... الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	الاختبار الفصلي الأول	السادس	١٥
٢	الاختبار الفصلي الثاني	الثاني عشر	١٥
٣	المشروع البحثي الفصلي	الرابع عشر	١٠
٤	الواجبات البيتية	أسبوعيا	١٠
٥	الاختبار النهائي	الأسبوع الأخير	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها لضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك ( مع تحديد مقدار الوقت - الساعات المكتتبة- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

متواجد في المكتب للساعات المكتتبة ١٠ ساعات في الأسبوع.

(هـ) مصادر التعلم

١ - الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:  
- مقدمة في التعمية، تأليف د. معروف سمحان و فوزي الذكير

Cryptography: Theory and Practice, by Douglas R. Stinson, CRC Press 2000  
Coding theory: The essentials, D.G. Hoffman et al, Dekker Press 1992

٢ – المراجع الأساسية:

Cryptography with Coding Theory, by Wade Trappe and Lawrence Washington, Prentice Hall 2002  
Algebraic Aspects of Cryptography ,by Neal Koblitz, Springer 1991  
Codes and Cryptography, by Dominic Welsh, Oxford Science publications 1989

٣ – الكتب والمراجع الموصى بها ( الدوريات العلمية، التقارير... الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤ – المواد الالكترونية و مواقع الانترنت ... الخ

Maple computer program ، Cryptomath program

٥ – مواد تعلم أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

( و ) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر .. الخ).

١ – المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات .. الخ):  
حجرة محاضرات تتسع لثلاثين طالبا.

٢ – أجهزة الكمبيوتر: حواسيب محمولة للطلاب

٣ - موارد أخرى (حددها - مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):

ز ( تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١ - استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
أن يقوم الطالب بتعبئة استمارة تقييم المقرر و الأستاذ.

٢ - الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طريق القسم:  
- النقاش الحر مع الطلاب أثناء الساعات المكتبية.

٣ - عمليات تحسين التعليم:  
- الاستماع الى الطلاب فيما يخص رأيهم في المحتوى، التمارين و الاختبارات.

٤ - عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الواجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):

- فحص تصحيح عينة من إجابات الطلبة في الاختبار النهائي من قبل منسق المقرر أو عضو هيئة تدريس آخر سبق له تدريس المقرر .  
- اختبارات موحدة وتصحيح جماعي للاختبارات في حالة تعدد الشعب

٥ - صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:  
- إعادة تقييم كل جوانب المقرر كل ٥ سنوات.



المملكة العربية السعودية  
المجلس الأعلى للتعليم

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي

توصيف المقرر  
تطبيقات في الجبر (٤٤٢ رياض)

٢٧/ ربيع الأول / ١٤٢٨ هـ

١٥/ أبريل / ٢٠٠٧ م

## نموذج توصيف المقرر

المؤسسة التعليمية جامعة الملك سعود

الكلية/ القسم العلوم/ الرياضيات

### أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١ - اسم المقرر و رقمه: تطبيقات في الجبر ٤٤٢ رياض

٢ - الساعات المعتمدة: ٤ (٣+١+٠)

٣ - البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها: بكالوريوس في الرياضيات (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها فضلا عن ذكر البرامج)

٤ - اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن تدريس المقرر: د. فوزي بن أحمد الذكير

٥ - المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: السنة الرابعة

٦ - المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت) ٤٤١ رياض (الحلقات و الحقول)

٧ - المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت)

٨ - مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية

### ب) الأهداف

١ - وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: المقدرة على تطبيق ما تعلمه الطالب في مقررات نظرية الأعداد و الجبر في مواضيع التعمية و نظرية الشفرات.

٢ - صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):  
- التوسع في استخدام الحزم البرمجية لتطبيق الخوارزميات التي تقدم في المقرر بما تناسب مع واقع الحياة.  
- الاطلاع المستمر على التطورات الجارية في مواضيع المقرر من خلال المواقع المتخصصة في الإنترنت  
-  
-

ج ( وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١ - المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
أنظمة التعمية التقليدية	٢	١٠
أنظمة السيل	٢	١٠
مقدمة في تحليل الأنظمة	٢	١٠
الانظمة الآسية و أنظمة المفتاح المعن	٢	١٠
مقدمة في الشفرات	٢	١٠
الشفرات الخطية	٢	١٠
الشفرات التامة	١	٥
الشفرات الدورية	٢	١٠

٢ - مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة التمارين	العملي / الميداني / التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	٣٠		

٣ - دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع ( المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):

خمسة ساعات أسبوعية يقضيها الطالب في المذاكرة و حل التمارين و العمل على مشروع النحت

٤ - تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم

لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح :

- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.

- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.

- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

## أ - المعرفة

(i) وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

١- يتعلم الطالب مبادئ علم التعمية و يكتسب المهارات اللازمة لتحليل الأنظمة . كما يتعلم أساسيات نظرية الشفرات و قدرتها على اكتشاف و تصويب الأخطاء الناتجة عن التشويش في الإرسال و يدرس الشفرات الخطية، التامة و الدورية.

(ii) استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة -

- المحاضرات
- الواجبات المنزلية
- مشاريع البحث

(iii) طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- التمارين و الواجبات المنزلية
- تقويم مشاريع البحث
- الاختبارات القصيرة
- الاختبارات النصفية
- الاختبار النهائي

## ب - المهارات المعرفية (الإدراكية)

١ - المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- كيفية تصميم أنظمة التعمية
- كيف يحلل نظام تعمية
- كيف يصمم شفرة أصغرية للاكتشاف أخطاء معينة و تصويبها. -

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات
- الواجبات
- البرمجيات الحاسوبية

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات النصفية
- المشاريع
- الاختبارات القصيرة
- الواجبات
- الاختبار النهائي

### ج - مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

١ - وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولية المطلوب تطويرها:

- التعاون في حل بعض المسائل
- إدارة المشاريع البحثية المعطاة أثناء المقرر

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
 - الطلب من بعض الطلاب بمناقشة حلول المسائل في حصص التمارين.  
 - التشجيع على العمل في المشاريع ضمن جماعات.

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
 - تقييم المشاريع البحثية  
 - تصحيح التمارين التي تتم مناقشتها جماعيا.

### د - مهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١ - وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
 - استخدام البرمجيات الحاسوبية للحصول على محاكاة لمسائل عملية.  
 - البحث عن مستجدات البحث في مواضيع المقرر عن طريق الإنترنت

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
 - إعطاء مسائل متعلقة بالواقعز  
 - مشاريع بحثية تتطلب معرفة حاسوبية.

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية): تقييم الواجبات النيتية و المشاريع.

### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

١ - وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

٢ - استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

-  
-  
-  
-

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

-  
-  
-  
-  
-

٥ - تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي	الأسبوع المستحق	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي... الخ	رقم التقييم
١٥	السادس	الاختبار الفصلي الأول	١
١٥	الثاني عشر	الاختبار الفصلي الثاني	٢
١٠	الرابع عشر	المشروع البحثي الفصلي	٣
١٠	أسبوعيا	الواجبات البيتية	٤
٥٠	الأسبوع الأخير	الاختبار النهائي	٥

### د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها لضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك ( مع تحديد مقدار الوقت – الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

متواجد في المكتب للساعات المكتبية ١٠ ساعات في الأسبوع.

### هـ) مصادر التعلم

١ – الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

- مقدمة في التعمية، تأليف د. معروف سمحان و فوزي الذكير

Cryptography: Theory and Practice, by Douglas R. Stinson,  
CRC Press 2000

Coding theory: The essentials, D.G. Hoffman et al, Dekker  
Press 1992

-

-

٢ – المراجع الأساسية:

Cryptography with Coding Theory, by Wade Trappe and  
Lawrence Washington, Prentice Hall 2002

Algebraic Aspects of Cryptography ,by Neal Koblitz, Springer 1991

Codes and Cryptography, by Dominic Welsh, Oxford Science  
publications 1989

٣ – الكتب والمراجع الموصى بها ( الدوريات العلمية، التقارير... الخ) (يرفق قائمة بذلك):

-

-

٤ – المواد الالكترونية و مواقع الانترنت ... الخ

Maple computer program ، Cryptomath program

٥ – مواد تعلم أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

## و) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر .. الخ).

١ - المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات .. الخ):  
حجرة محاضرات تتسع لثلاثين طالبا.

٢ - أجهزة الكمبيوتر: حواسيب محمولة للطلاب

٣ - موارد أخرى (حدها - مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):

## ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١ - استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
أن يقوم الطالب بتعبئة استمارة تقييم المقرر و الأستاذ.

٢ - الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طريق القسم:  
- النقاش الحر مع الطلاب أثناء الساعات المكتبية.

٣ - عمليات تحسين التعليم:  
- الاستماع الى الطلاب فيما يخص رأيهم في المحتوى، التمارين و الاختبارات.

٤ - عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الواجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى)  
أتمنى أن يتم ما هو مقترح أعلاه

٥ - صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:  
- إعادة تقييم كل جوانب المقرر كل ٥ سنوات.