

Form (H)  
Short course description

Course title: <b>Applications of Algebra</b>	Course number and code: MATH442
Previous course requirement: MATH441	Language of the course: Arabic
Course level: 8th	Effective hours: 4(3+2+0)

Course description

وصف المقرر :

Classical cipher systems. Steam ciphers. Introduction to cryptanalysis. Exponential ciphers and public keys. Introduction to codes. Linear codes. Perfect codes. Cyclic codes.	الشفرات التقليدية، مدخل إلى الشفرات الارتدادية، مقدمة في نظرية شانون المعلوماتية، أنظمة التعمية ذات المفتاح المشاع، مدخل إلى علم كشف المعنى. مفاهيم أساسية في نظرية التشفير، الشفرات كاشفة الخطأ، الشفرات مصححة الخطأ، الشفرات الخطية، الشفرات الكاملة، شفرات BCH .
--	---

Course objectives

أهداف المقرر

1-Studying encryption systems as applications on number theory.	1-دراسة أنظم التعمية التقليدية كتطبيقات على نظرية الأعداد
2-Studying public key systems and their algorithms.	2- دراسة أنظم المفتاح المعطن و خوارزميتها.
3-Studying basics of coding theory and especially linear codes.	3- دراسة أساسيات نظرية الشفرات و خاصة الشفرات الخطية.

**Learning outcomes** (understanding, knowledge, and intellectual and scientific skills)  
After studying this course, the student is expected to be able to:

1- Analyze classical encryption systems	1- تحليل أنظمة التعمية التقليدية
2- Know modern coding systems and their applications in electronic	2- معرفة أنظمة الشفرات الحديثة وتطبيقاتها في الحكومة الالكترونية

government	
3- Design codes that are suitable for detecting and correcting some errors which arise in transmission channels.	3- تصميم شفرات مناسبة لاكتشاف و تصويب بعض الأخطاء الناتجة عن التشويش في قنوات الإرسال.

### Textbooks adopted and supporting references

Title of the book	Author's name	Publisher's name	Date of publication
1-Cryptography	Samhan M. and Althukhair F.	Alkheraiji, Riyadh, KSA	1429H
2- Coding Theory and Cryptography: The Essentials	Hankerson, Hoffman et al	Marcel Dekker Inc.	2000