

دانشگاه الزهراء - دانشکده علوم ریاضی

## برگ اطلاعات درس

تعداد واحد: ۴

عنوان درس: نظریه کدها و رمزها

مقطع: دکتری ریاضی

نام استاد: نسرين سلطانخواه

سال تحصیلی: نیمسال دوم 93	
	دانشکده علوم ریاضی - گروه ریاضی
	زمان تدریس: شنبه ۸-۱۰
	سه شنبه ۸-۱۰ پست الکترونیک: <a href="mailto:soltan@alzahra.ac.ir">soltan@alzahra.ac.ir</a>

هدف اصلی درس: شناخت مفاهیم اساسی در کد گذاری، روشهای تشخیص و تصحیح خطا، آشنایی با چند کد، رمزنگاری و ساختارها و چند نوع رمز خاص و ارتباط آنها با طرحهای بلوکی و ماتریس هادامار	خلاصه درس و هدف آن:
مراجع:	
[1] S.B. Wicker, Error control systems for digital communication and storage, Prentice-Hall Englewood cliffs, NJ, 1995. [2] S. Roman, Coding and Information Theory, Springer-Verlag, 1992 [3] Shu Lin and Daniel Castello, Error Control Coding, Pearson Pr. Hall, NJ, 2004 [4] T.K. Moon, Error Correction Coding: Mathematical Methods and Algorithms, Wiley-Interscience, 2005. [5] J.H. Van Lint. Introduction to coding theory, Springer, 1999. [6] V. Pless. Introduction to the theory of Error-Correcting Codes, 1998. [7] R. Hill, A first course in coding theory, 1986. [8]. F.J. Macwilliams, N.J.A. Sloane, The theory of Error-Correcting Codes, 1981.	
آزمون میان ترم: ۸ نمره آزمون نهایی: ۸ نمره حل تمرین ۳ نمره، پروژه های درسی: ۴ نمره	ارزشیابی: امتحان - تمرین تحویلی - پروژه های درسی

موضوع و زمانبندی جلسات:

ردیف	عنوان	تعداد ساعات تدریس
۱	تعریف کد، فاصله همینگ، قدرت تصحیح و تشخیص کدها	هفته اول و دوم
۲	کدهای خطی، ماتریس مولد، ماتریس زوج آزمایشی، برخی شرایط لازم برای وجود یک کد خطی، کدهای غیر خطی	هفته دوم، سوم
۳	کد همینگ، ساخت، خواص و پارامترها، کدهای رید مولر	هفته چهارم و پنجم
۴	"دوگان یک کد خطی" بدست آوردن کدهای جدید از یک کد مفروض	هفته ششم و هفتم
۵	کدهای BCH دودویی و غیر دودویی، کدگذاری و کد کشایی	هفته هشتم و نهم
۶	کدهای کامل، کدهای دوری،	هفته دهم
۷	ماتریس هادامار و کدهای ناشی از آن، کدهای ناشی از طرحهای بلوکی	هفته یازدهم و دوازدهم
۸	رمزنگاری و سیستم حفاظت داده ها، سیستم های رمز نگاری، سیستمهای با کلید علنی	هفته سیزدهم و چهاردهم
۹	رمزهای DES و رمزهای بنا شده بر نظریه اعداد	هفته پانزدهم و شانزدهم