

دانشگاه الزهراء - دانشکده علوم ریاضی

برگ اطلاعات درس

عنوان درس: کدگذاری 1

تعداد واحد: 3

مقطع: کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی

نام استاد: نسرين سلطانهخواه

سال تحصیلی: نیمسال دوم 1401-1400	
دانشکده علوم ریاضی - گروه ریاضی	دستیار درس: خانم اعظم احمدی
زمان تدریس: شنبه 13:30-15:30	پست الکترونیک: <a href="mailto:a.ahmadi.math@gmail.com">a.ahmadi.math@gmail.com</a>
یکشنبه 13:30-15:30	
پست الکترونیک: <a href="mailto:soltan@alzahra.ac.ir">soltan@alzahra.ac.ir</a>	

خلاصه درس و هدف آن:	هدف اصلی درس: شناخت مفاهیم اساسی در کد گذاری، روشهای تشخیص و تصحیح خطا، آشنایی با چند کد مهم و دارای ساختار.
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.
ارزشیابی: امتحان - تمرین	آزمون میان ترم: 8 نمره آزمون نهایی: 8 نمره
تحویلی - فعالیت های درسی	کوئیز، حل تمرین، فعالیت های کلاسی: 6 نمره

موضوع و زمانبندی جلسات:

ردیف	عنوان	تعداد ساعات تدریس
1	یادآوری از میدان‌های متناهی، روش ساخت و توسیع چند جمله‌ای‌ها و محاسبات روی میدان‌های متناهی، فضای برداری	هفته اول و دوم
2	کدهای خطی، درباره وجود کدهای خوب، ماتریس مولد، ماتریس زوج آزمایشی، برخی شرایط لازم برای وجود یک کد خطی	هفته دوم، سوم
3	کد همینگ، ساخت، خواص و پارامترها	هفته چهارم و پنجم
4	"دوگان یک کد خطی" بدست آوردن کدهای جدید از یک کد مفروض	هفته ششم و هفتم
5	کدهای BCH دودویی و غیر دودویی، کدگذاری و کد کشایی	هفته هشتم و نهم
6	کدهای کامل	هفته دهم
7	کدهای رید مولر و انواع آن، کدگذاری و کد کشایی	هفته یازدهم و دوازدهم
8	کدهای دوری، و نحوه ساخت آن‌ها با کمک میدان‌های متناهی	هفته سیزدهم و چهاردهم
9	کدهای غیرخطی، کدهای بلوکی، کد گلی، ماتریس‌های مادامار، طرح‌های بلوکی، مربع‌های لاتین	هفته پانزدهم و شانزدهم