

دانشگاه الزهراء - دانشکده علوم ریاضی

برگ اطلاعات درس

عنوان طرح درس: آنالیز ترکیبیاتی      تعداد واحد: 4      مقطع: کارشناسی ارشد

نام استاد: نسرين سلطانهواه

سال تحصیلی: نیمسال دوم 1401-1400	
دانشکده علوم ریاضی - گروه ریاضی	دستیار آموزشی درس: خانم اعظم اسادات احمدی
زمان تدریس: یکشنبه 8-10      دوشنبه 10-12	پست الکترونیک: <a href="mailto:soltan@alzahra.ac.ir">soltan@alzahra.ac.ir</a>
پست الکترونیک: <a href="mailto:a.ahmadi.math@gmail.com">a.ahmadi.math@gmail.com</a>	

خلاصه درس و هدف آن:	هدف اصلی درس: آشنایی با چندموضوع ترکیبیاتی مانند قضیه کونینگ- فیلیپ هال، مربعهای لاتین، طرحهای بلوکی، ماتریس های هادامار و ارتباطهای بین آنها و برخی از کاربردهایشان، پرممنت هاو کاربردها
مراجع:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cameron, Peter J., Combinatorics; Topics, Techniques, Algorithms, 1996.</li> <li>2. Vanlint, J.H. and Wilson, R.M., A Course in Combinatorics, 2003.</li> <li>3. D.R. Stinson, Combinatorial Designs: Constructions and Analysis, Springer, 2003.</li> <li>3. Lindner, C. C. and Rodger, C. A., Design Theory, 1997.</li> </ol>
ارزشیابی: امتحان - تمرین تحویلی -	آزمون میان ترم: 8 نمره      آزمون نهایی: 8 نمره کوئیز، حل تمرین، فعالیت های کلاسی: 6 نمره

موضوع و زمانبندی جلسات:

ردیف	عنوان	تعداد ساعات تدریس
1	قضیه فیلیپ هال، چند تعمیم از قضیه فیلیپ هال، قضیه کونینگ و ارتباط آن با قضیه فیلیپ هال، کاربردهایی از قضیه فیلیپ هال	هفته اول، دوم و سوم
2	پرممنت ها، محاسبه پرممنت، کاربرد و حدس های مربوط به پرممنت.	هفته چهارم و پنجم

<p>هفته ششم، هفتم، هشتم</p>	<p>مربعهای لاتین - مربعهای لاتین دوجه دو متعامد، حدس          اوایلر          یادآوری میدانهای متناهی، چند قضیه درباره وجود          مربعهای لاتین دو به دو متعامد (با کاربرد میدان متناهی)،          آرایه‌های متعامد و ارتباط آن با مربعهای لاتین، قضیه          مک نیش، برخی از کاربردهای مربعهای لاتین، صفحات          تصویری متناهی و ارتباط آن با مربعهای لاتین دوجه دو          متعامد</p>	<p>3</p>
<p>هفته نهم، دهم و یازدهم، دوازدهم،          سیزدهم</p>	<p>طرحهای بلوکی، شرطهای لازم و کافی برای وجود یک          طرح بلوکی، سیستمهای سه گانه اشتانیری          چند روش ساخت برای تعداد نا متناهی از سیستمهای          سه گانه اشتانیری، قضیه فیشر، قضیه براک رایزر چولا،          ماتریس وقوع (برخورد) متناظر به طرحهای بلوکی (با          کاربرد جبرخطی)، یک کاربرد از سیستمهای نمایندگی          متمایز در طرحهای بلوکی، <math>t</math>- طرحها و شرایط لازم          وجود <math>t</math>- طرحها</p>	<p>4</p>
<p>هفته چهاردهم، پانزدهم، شانزدهم</p>	<p>ماتریسهای هادامار، ساختن چند نوع ماتریس هادامار،          قضایای پیلی (با کاربرد میدان متناهی)، قضیه          حاصلضرب، روش ویلیامسون، ارتباط طرحهای بلوکی          با ماتریسهای هادامار، یک کاربرد از ماتریسهای هادامار</p>	<p>5</p>