

دانشگاه الزهراء - دانشکده علوم ریاضی

برگ اطلاعات درس

عنوان درس: مبانی ترکیبیات

تعداد واحد: 3

مقطع: کارشناسی ریاضیات و کاربردها

نام استاد: نسرين سلطانهخواه

سال تحصیلی: نیمسال 981	
دانشکده علوم ریاضی - گروه ریاضی	دستیار درس: خانم امجدی
زمان تدریس: شنبه 13:30-15:30 دوشنبه 13:30-15:30	پست الکترونیک: hamjadi@gmail.com
پست الکترونیک: soltan@alzahra.ac.ir	

خلاصه درس و هدف آن:	آشنایی با مفاهیم اساسی ترکیبیات مانند: شمارش، توابع مولد، روابط و انواع آنها، ماتریس ها از دیدگاه ترکیبیاتی، گراف ها و رنگ بندی
مراجع:	[1] [2] [1] Garnier and J. Taylor, <i>Discrete Mathematics for New Technology</i> , IOP Publishing Ltd., Bristol, 2002. [2] R. Garnier and J. Taylor, <i>Discrete Mathematics</i> , third ed., CRC Press, Boca Raton, FL, 2010. [3] L. Lov'asz, J. Pelik'an, and K. Vesztergombi, <i>Discrete Mathematics</i> , Springer-Verlag, New York, 2003. [4] R.P. Grimaldi, <i>Discrete and Combinatorial Mathematics</i> , an applied introduction, Addison-Wesley Pub. Co. Inc., 1994
ارزشیابی: امتحان - تمرین تحویلی - فعالیت های درسی	آزمون میان ترم: 8 نمره آزمون نهایی: 8 نمره کوئیز، حل تمرین، فعالیت های کلاسی: 4 نمره

موضوع و زمانبندی جلسات:

ردیف	عنوان	تعداد ساعات تدریس
1	مقدمه: مطالب مقدماتی مانند مجموعه ها، توابع، الگوریتم و منطق گزاره ها و جبر بول	هفته اول و دوم
2	شمارش: مفاهیم اصلی ، اصل لانه کیوتری، تبدیل ها و ترکیب ها، اصل شمول و عدم شمول، روابط بازگشتی، توابع مولد.	هفته سوم، چهارم، پنجم و ششم
3	روابط و انواع آنها: روابط و نمایش آنها، روابط هم ارزی و افزاها، روابط ترتیب جزئی و ترتیب کامل، بستار یک رابطه	هفته هفتم، هشتم و نهم
4	گرافه ۱ و مدل های مبتنی بر آنها: معرفی مفهوم گراف با تأکید بر کاربردهای آن در مدل سازی، آشنایی با مفاهیم اصلی نظریه گراف نظیر دور، مسیر، درجه، دنباله درجه‌ی، انواع اصلی گرافن ظیر گراف های کامل، درخت ها، گراف های دوبخشی، گراف های اویلری و هامیلتونی و گراف های جهت دار و تورنمنت ها، تطابق های کامل و ماکسیم (طرح الگوریتم و کاربردها)، رنگاً میزی گراف ها و چند جمله ای رنگی	هفته دهم ، یازدهم، دوازدهم و سیزدهم
5	مربع های لاتین، طرح ها و هندسه های متناهی: آشنایی با تعریف و مفاهیم اصلی با تأکید بر ارتباط این مفاهیم (با ارائه مثال) و تاکید بر ارتباط این مفاهیم با مفاهیم بلی طرح شده در این درس	هفته چهاردهم، پانزدهم و شانزدهم