



دانشکده علوم ریاضی

نیم‌سال اول ۱۴۰۲		نام درس: نظریه گراف و کاربردهای آن		مدرس: هانیه امجدی
نوع درس و تعداد واحد: نظری - ۳ واحد		پیش نیاز: مبانی ترکیبیات		رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی علوم کامپیوتر
تاریخ آزمون پایان ترم: مطابق برنامه امتحانات تاریخ آزمون میان ترم: ۲۲ آبان		ارزیابی:		
		آزمون میانی		۴۰ درصد
		آزمون پایانی		۴۰ درصد
		تکالیف و کار کلاسی		۲۰ درصد
ایمیل استاد: <a href="mailto:h.amjadi@alzahra.ac.ir">h.amjadi@alzahra.ac.ir</a>				
هدف کلی: مدل کردن مسائل با گراف و ارائه روش های حل براساس گراف و بیان الگوریتهای مرتبط				
مراجع: گری چارتراند - آرتور داولرمن ، نظریه الگوریتمی و کاربردی گرافها، ترجمه سید مهدی تشکری هاشمی				
هفته	شرح درس			
اول	معرفی درس، بیان تعریف‌های اولیه گراف (درجه رئوس، گراف‌های یکریخت، زیرگراف‌ها، دنباله درجه‌ها)			
دوم	ادامه مبحث تعریف‌های مقدماتی گراف‌ها (گراف‌های همبند، راس‌ها و یال‌های برشی، گراف‌های خاص)			
سوم	درخت‌ها، الگوریتم‌های DFS و BFS			
چهارم	ادامه مبحث درخت‌ها، الگوریتم‌های کروسکال و پریم و بروفکا و حل تمرین‌های فصل اول درس			
پنجم	مبحث فاصله در گراف، الگوریتم‌های دایسترا و مور			
ششم	حل تمرین‌های فصل دوم درس به همراه رفع اشکال و مرور درس			
هفتم	حل تمرین‌های فصل سوم درس و مبحث همبندی			
هشتم	میان ترم			
نهم	تعریف‌ها و قضایای تطابق و الگوریتم تطابق در گراف‌های دوبخشی			
دهم	الگوریتم تطابق در گراف‌های دوبخشی وزن‌دار و الگوریتم تطابق در گراف‌ها در حالت کلی			
یازدهم	گراف‌های اویلری و مساله پستچی چینی و حل تمرین‌های فصل چهارم درس			
دوازدهم	گراف‌های همیلتونی و مساله فروشنده دوره‌گرد			
سیزدهم	گراف‌های مسطح و حل تمرین فصل‌های پنجم و ششم درس			
چهاردهم	اشاره‌ای به مبحث رنگ‌آمیزی گراف‌ها			
پانزدهم	رفع اشکال و مرور درس			