

| سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، نیمسال اول | |
|--|--|
| پست الکترونیک: mathdep@kntu.ac.ir | دانشکده ریاضی |
| کارشناسان درس: پست الکترونیک: ghorbani@kntu.ac.ir | زمان تدریس: یکشنبه-سه شنبه ۱۲:۰۰-۱۰:۳۰ |

| | |
|---|----------------------------|
| مطالعه خواص جبری نظیر مقادیر ویژه ماتریس‌ها و گروه‌هایی که به یگ گراف نسبت داده می‌شوند و ارتباط و برهم‌کنش این خواص جبری با خواص ترکیبیاتی گراف‌ها | خلاصه درس و هدف آن: |
| [1] Biggs N., Algebraic Graph Theory, Second Edition, Cambridge University Press, 1993. | مرجع اصلی: |
| [2] C. Godsil and G. Royle, Algebraic Graph Theory Springer, 2001. [3] A.E. Brouwer and W.H. Haemers, Spectra of Graphs, Springer, 2012. | مراجع کمک درسی: |
| آزمون میان ترم: ۳۵٪ آزمون نهایی: ۶۰٪ حل تمرین: ۵٪ | ارزشیابی |

مطالبی که هر هفته در کلاس مورد بحث قرار خواهد گرفت:

| منبع | عنوان | هفته |
|----------------------|--|------|
| فصل ۲ مرجع [1] | چندجمله ای ویژه و طیف یک گراف و مثالهای مهم | ۱ |
| فصل ۲ مرجع [1] | ضرایب چندجمله ای ویژه و طیف گراف های دوبخشی، جبر اتصال یک گراف و رابطه بعد آن با قطر | ۲ |
| فصل ۲ و ۷ مرجع [1] | قضیه هرری و قضیه هافمن | ۳ |
| فصل ۳ مرجع [1] | طیف گراف یالی و گراف مکمل، طیف زیر گراف القایی و قضیه درهم بافنده | ۴ |
| فصل ۸ مرجع [2] | قضیه پرون-فروبنیوس و نتایج آن | ۵ |
| فصل ۴ مرجع [1] | رابطه ی عدد استقلال و عدد رنگی با طیف، طیف حاصل ضرب دکارتی و حاصل ضرب کتگوری | ۶ |
| فصل ۹ مرجع [2] | گرافهای کنسر، گراف های جانسون، افرازهای متعادل و ماتریس مقسوم علیه وابسته به آن ها | ۷ |
| فصل ۴ مرجع [3] | گشت های تصادفی و شکاف طیفی گرافهای expander | ۸ |
| فصل ۱ مرجع [3] | رتبه تورنمنت ها، تجزیه یالی گرافها به گراف های دوبخشی کامل | ۹ |
| فصل ۵ مرجع [1] | ماتریس لاپلاسین و طیف آن، ضرایب چندجمله ای ویژه | ۱۰ |
| فصل ۶ مرجع [1] | یافتن تعداد زیردرخت های فراگیر به کمک ماتریس لاپلاسین | ۱۱ |
| فصل ۶ مرجع [1] | رابطه ی همبندی یالی و طیف ماتریس لاپلاسین | ۱۲ |
| فصل ۱۵ و ۱۶ مرجع [1] | اتومورفیسم گرافها، گرافهای انتقالی رأسی و یالی | ۱۳ |

| | | |
|-----------------|---|----|
| | طیف گرافهای انتقالی رأسی، گرافهای کیلی، | |
| فصل ۱۰ مرجع [2] | گرافهای قویا منتظم و طیف آنها | ۱۴ |
| فصل ۲۰ مرجع [1] | گرافهای فاصله-انتقالی و فاصله-منظم | ۱۵ |
| – | آزمون نهایی | ۱۶ |