به نام خدا

طرح درس

نام درس: جبرکاربردی

مقطع: کارشناسی

نوع و تعداد واحد: ۳ واحد نظری

پیش نیاز: مبانی ماتریس و جبر خطی و مبانی جبر

نحوه ارزیابی: ۸ نمره آزمون میان ترم، ۲ نمره فعالیت کلاسی (شامل: تحویل به موقع مسایل تعیین شده، بازخورد مناسب در پرسشهای کلاسی و ساعات حل تمرین و حضور فعال در کلاس)، ۱ نمره پروژه و سمینار و ۹ نمره آزمون پایان ترم.

ساعات مشاوره: یسه شنبه ها ۸-۱۰ و ۱۲-۱۳

منابع اصلی:

Applied abstract algebra, R. Lidl and G. Pilz, 2th edition, Springer Verlag (1997).
مقدمه ای بر نظریه کد گزاری، ون لینت، ترجمه محمد غلامی و سبحانی، انتشارات دانشگاه شهر کرد
نظریه زبانها و اتوماتا، پیتر لینز، ترجمه تنها و سلیمانی تبار، نشر نص

مباحث هفته های آموزشی (هر هفته شامل دو جلسه میباشد):

هفته اول: مشبکه ها و خواص اساسی آنها، مشبکه های توزیع پذیر

هفته دوم: قضیه بیر خف، همریختی مشبکه ها و مشبکه های هم ارز

هفته سوم: جبر های بولی، اتم ها و عناصر تحویل ناپذیر اجتماعی در جبر های بولی، همریختی جبر های بولی

هفته چهارم: جبر های بولی هم ارز، قضایای نمایش

هفته پنجم: چند جمله ایهای بولی، توابع چند جمله ای روی جبر های بولی

هفته ششم: دستگاههای فرمهای نرمال، سیستم های فرمهای نرمال جداساز و عطفی

هفته هفتم: فرم مینیمال چندجمله ای های بولی، الگوریتم Quine-McCluskey

هفته هشتم: کاربردهای جبر های بولی در منطق و مدارهای سوییچینگ

هفته نهم: مروری اجمالی بر حلقه ها و میدانها، میدان های متناهی، توسیع میدانها، چند جمله ایهای تحویل ناپذیر روی میدان های متناهی

هفته دهم: تجزیه چند جمله ایها روی میدان های متناهی، کدگزاری

هفته یازدهم: بررسی کدهای خطی و دوری، کاربردهای جبر خطی و ماتریسها در کدگزاری

هفته دوازدهم: کاربردهایی از نظریه گروهها: جمع یاب سریع، قضیه شمارشی پولیا، گروههای متقارن

هفته سیزدهم: نیم گروهها و کاربردهایی از آنها، اتوماتا

هفته چهاردهم: زبانهای فرمال، دنباله های تراجعی خطی

هفته پانزدهم: کاربردهایی در ریاضیات گسسته: مربع های لاتین، طرح های بلوکی

هفته شانزدهم: ماتریس های آدامار، تبدیلات و شبکه ها

نکته. پس از هر دو جلسه تدریس بخشی از جلسه بعد ساعت حل تمرین خواهد بود.

مدرس: مریم جهانگیری