



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

دانشکده ریاضی

برگ راهنمای درس

عنوان درس: مبانی علوم ریاضی

نام استاد: حسن حقیقی

تعداد واحد: ۳

سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، نیمسال اول	
پست الکترونیک: mathdep@kntu.ac.ir	دانشکده ریاضی
کارشناسان درس: پست الکترونیک: تلفن:	زمان تدریس: نیمسال اول تحصیلی ۹۷-۹۸ شنبه و دوشنبه از ۱۰:۳۰ الی ۱۲

بررسی صوری روش‌های استدلال درست و تشخیص آن از استدلال نادرست. همچنین مفاهیم نظریه مقدماتی مجموعه‌ها که در درس‌های ریاضی کاربرد دارند.	خلاصه درس و هدف آن:
نظریه مجموعه‌ها و کاربردهای آن، از لین و لین، ترجمه عمید رسولیان	مرجع اصلی:
۱- درآمدی بر نظریه مجموعه‌ها، کاظم للهی ۲- مبانی نظریه مجموعه‌ها، اندرتون	مراجع کمک درسی:
آزمون میان ترم: ۲۵٪ آزمون نهایی: ۶۵٪ سایر: ۱۰٪ (انجام تکالیف)	ارزشیابی

مطالبی که هر هفته در کلاس مورد بحث قرار خواهد گرفت (به همراه شماره صفحات مربوط از مرجع)

منبع	شرح	عنوان	هفته
لین و لین	گزاره‌های ریاضی و نمادهای منطقی	گزاره‌ها و حساب مربوط به آنها	۱
"	معرفی گزاره‌های همواره راست و ناراست	راستگو، استلزام، هم‌ارزی و تناقض	۲
"	معرفی شیوه استدلال ریاضی	گزاره‌نما، سورعمومی و وجودی، برهان درستی	۳
"	معرفی شیوه استدلال استقرایی و انواع استقراء	استقرای ریاضی	۴
"	معرفی اصل موضوعی نظریه مجموعه‌ها	مفهوم مجموعه، زیرمجموعه و اصل تصریح	۵
"	ساختن مجموعه جدید از مجموعه‌های موجود	اجتماع و اشتراک مجموعه‌ها (متناهی و دلخواه)	۶
"	محدودیت نظریه مجموعه‌ها به عنوان زبان ریاضی	مجموعه‌های متمم، نمودار ون، پارادوکس راسل	۷
"	معرفی مفهوم مهم رابطه	حاصل ضرب دکارتی دو مجموعه و رابطه‌ها	۸
"	اهمیت مفاهیم افزا و هم‌ارزی و ارتباط آنها	افراز و رابطه هم‌ارزی	۹
"	معرفی مفهوم مهم تابع و اعمالی که به کمک آن می‌توان انجام داد	تابع، سایه و سایه وارون مجموعه	۱۰
"	خواص تابع و ارائه مثال‌های مختلف	تابع ۱-۱، پوشا، دوسویی، ترکیب توابع	۱۱

۱۲	مجموعه‌های شمارای نامتناهی و ناشمارا	دسته‌بندی مجموعه‌ها برحسب شمارا یا ناشمارا	”
۱۳	آزمون نهایی	مجموعه‌ای از سوالات و مسایل	–