



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

دانشکده ریاضی

برگ راهنمای درس

عنوان درس: توابع مختلط

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 ۹ الی ۱۰،۳۰

توسیع مفاهیم حساب دیفرانسیل و انتگرال روی میدان \mathbb{R} به میدان اعداد مختلط \mathbb{C}	خلاصه درس و هدف آن:
متغیرهای مختلط و کاربردهای آن، از براون و چرچیل (۲۰۰۴)	مرجع اصلی:
۱- مبانی آنالیز مختلط، از مارسدن (۱۹۹۹) ۲- متغیرهای مختلط، از استیون-کرانتس (۲۰۰۸)	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
مرجع اصلی	توصیف خواص جبری و هندسی اعداد مختلط	حساب اعداد مختلط، مزدوج اعداد مختلط، مقدمات توپولوژی یک صفحه مختلط	۱
"	توابع نمایی، مثلثاتی هذلولوی از \mathbb{C} در \mathbb{C}	توابع مقدماتی و خواص آنها	۲
"	معرفی توابع تحلیلی از سه دیدگاه	توابع تحلیلی و معادلات کوشی-ریمان	۳
"	معادله لاپلاس و توابعی که در آن صدق می کنند	مقدمات توابع همساز	۴
"	نحوه انتگرال گیری روی حوزه های میدان \mathbb{C}	انتگرال گیری مختلط	۵
"	اهمیت این قضیه در استنتاج خواص توابع تحلیلی	قضیه انتگرال کوشی و کاربردهای آن	۶
"		سری های تیلور	۷
"	به عنوان کاربردهای قضیه کوشی	اصل حداکثر قدر مطلق، قضیه اساسی جبر، قضیه های اول و دوم پیکار	۸
"	مثال هایی از کاربرد قضیه روزه	تکینگی ها و قضایای هورویتس، روزه، نگاشت باز	۹
"		سری لوران	۱۰
"		حساب مانده ها و کاربرد آن در محاسبه انتگرال - حقیقی	۱۱

۱۲	تبدیل‌های دوخطی و نظریه نگاشت‌های هم‌دیس	اهمیت نگاشت هم‌دیس برای تبدیل حوزه‌ها	"
۱۳	آزمون نهایی	مجموعه‌ای از سوالات و مسایل	-