



ایمیل: Haghighi@kntu.ac.ir

مقطع: کارشناسی

مدرس: حسن حقیقی

تعداد واحد: ۴

حل تمرین: سه‌شنبه‌ها از ۱۲،۱۵ الی ۱۳،۱۵.

هدف درس: فراهم کردن زمینه‌های آشنایی دانشجویان با منطق ریاضی، حساب گزاره‌ها و مفهوم استدلال به طوری که دانشجو بتواند این قواعد را در درس‌های پیشرفته‌تر ریاضی یا علوم کامپیوتر به کاربندد. علاوه بر این، ارائه یک دیدگاه مناسب برای بررسی صوری روش‌های استدلال درست و تشخیص آن از استدلال نادرست از اهداف مهم این درس است. به منظور نشان دادن کاربردی از این مقدمات، نظریه مقدماتی مجموعه‌ها، که در درس‌های ریاضی و علوم کامپیوتر کاربردهای فراوانی دارند به صورتی اصل موضوعی ارائه می‌گردد.

پیش‌نیازهای علمی:

ندارد.

سرفصل‌های درس و نحوه ارائه مطالب:

فصل اول: گزاره‌ها و حساب مربوط به آنها، راستگو، استلزام، هم‌ارزی و تناقض، گزاره‌نما، سور عمومی و وجودی، برهان درستی، استقرای ریاضی. (۸ جلسه)

فصل دوم: مفهوم مجموعه، زیرمجموعه و اصل تصریح، اجتماع و اشتراک مجموعه‌ها (متناهی و دلخواه)، مجموعه‌های متمم، نمودار ون، پارادکس راسل. (۶ جلسه)

فصل سوم: حاصل ضرب دکارتی دو مجموعه و رابطه‌ها، افراز و رابطه هم‌ارزی، تابع، سایه و سایه وارون مجموعه، تابع ۱-۱، پوشا، دوسویی، ترکیب توابع، (۶ جلسه)

فصل چهارم: جبر بول و کاربردهای آن، تابع بول، تابع بول و دریچه‌های منطقی، کاربرد در مدارهای منطقی رقمی. (۵ جلسه)

فصل پنجم: مجموعه‌های متناهی و نامتناهی، مجموعه‌های شمارای نامتناهی و ناشمارا. (۷ جلسه).

ارزیابی:

- ۱- یک آزمونک پس از برگزاری هر ۴ جلسه درس. که مجموعاً ۳۰ درصد نمره نهایی را تشکیل می‌دهد.
- ۲- حل و ارائه تمرین‌های تعیین شده و حضور فعال در کلاس، که مجموعاً ۲۰ درصد نمره پایان نهایی را تشکیل می‌دهد.



دانشگاه گیلان

دروس دانشکده علوم ریاضی – نیم سال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳
عنوان درس: مبانی علوم ریاضی

۳- آزمون پایان ترم که ۵۰ درصد نمره نهایی را تشکیل می دهد.

حل تمرین های تعیین شده در کلاس	۲۰٪
۵ آزمونک	۳۰٪
پایان ترم	۵۰٪

منابع:

[1] – نظریه مجموعه ها و کاربردهای آن، **تالیف:** شوینگ تی. لین و یو – فنگ. لین، ترجمه: عمید رسولیان، ناشر: مرکز نشر دانشگاهی.

[2] – **ریاضیات گسسته و ترکیباتی از دیدگاه ترکیباتی، تالیف:** رالف گریمالدی، جلد اول، ترجمه علی عمیدی (فصل های ۲، ۳، ۴ و ۵)، ناشر: مرکز نشر دانشگاهی.