



به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ بهروز رسانی: ۱۳۹۷/۱۱/۰۵

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر

| | | |
|---|--|--|
| فارسی: نظریه تقریب | تعداد واحد: نظری ۴ عملی - | مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری ✓ |
| نام درس | لاتین: Approximation Theory | پیش نیاز یا هم نیاز: آنالیز عددی پیشرفته، آنالیز حقیقی |
| مدرس/مدرسين: لیلا ترک زاده، کاظم نوری | شماره تلفن اتاق: ۰۲۳-۳۱۵۳۵۷۶۸ | |
| پست الکترونیکی: knouri@semnan.ac.ir and torkzadeh@semnan.ac.ir | منزلگاه اینترنتی: http://torkzadeh.profile.semnan.ac.ir | |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه ۱۵-۱۳ دو شنبه ۱۲-۱۰ | | |
| اهداف درس: بیان ارتباط بین مسائل پیوسته و گسسته و بررسی تقریب انواع معادلات با استفاده از چند جمله ای ها، توابع مثلثاتی، گویا و اسپلاین | | |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: --- | | |
| نحوه ارزشیابی | فعالیت های کلاسی و آموزشی | ارزشیابی مستمر (کوئیز) |
| درصد نمره | ۱۰ | ۱۵ |
| | | امتحان میان ترم |
| | | امتحان پایان ترم |
| منابع و مآخذ درس | [1] T. J. Rivlin, An Introduction to the Approximation of Functions, Dover Publications; Revised edition, 2010. [2] L. N. Trefethen, Approximation Theory and Approximation Practice, Society for Industrial and Applied Mathematics, 2012. | |

بودجه بندی درس

| شماره هفته آموزشی | مبحث | توضیحات |
|-------------------|---|---------|
| ۱ | یادآوری فضاهای متریک و فضاهای ضرب داخلی، انواع نرمها و مروری بر نظریه درونیابی | |
| ۲ | مسئله بهترین تقریب، وجود و یکتایی بهترین تقریب، عملگرهای تقریب و پیوستگی آنها، ثابت های لبگ | |
| ۳ | قضیه وایرستراس، عملگرهای یکنوا، چند جمله ای های برنشتاین و مشتقات آنها | |
| ۴ | مرتب همگرایی تقریب ها، قضایای جکسون، اصل کرانداری یکنواخت | |
| ۵ | بهترین تقریب چندجمله ای یکنواخت، اثبات قضیه هم نوسانی و ساختار بهترین تقریب یکنواخت | |
| ۶ | تقریب روی مجموعه متناهی از نقاط، روش های محاسباتی شامل الگوریتم رمز و همگرایی آن | |
| ۷ | روش های برنامه ریزی خطی، نزدیک بهترین تقریب، تقریب کارائنودوری | |
| ۸ | تقریب کمترین مربعات | |
| ۹ | سری فوری و عملگر فوری، پدیده گیسیس، همگرایی سری فوری، تقریب فوری گسسته و تبدیل سریع فوری | |
| ۱۰ | تقریب توابع متعامد | |
| ۱۱ | فضای اسپلاین ها، اسپلاین های درونیاب، بی اسپلاین ها و خواص آنها | |
| ۱۲ | همگرایی تقریب با اسپلاین ها، هسته پتانو، انواع اسپلاین ها | |
| ۱۳ | تقریب کسری، کسرهای تسلسلی، الگوریتم های درونیابی گویا | |
| ۱۴ | تقریب معادلات دیفرانسیل معمولی | |
| ۱۵ | تقریب معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی | |
| ۱۶ | تقریب معادلات انتگرال و انتگرال - دیفرانسیل | |