به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی: 05/07/1397

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر نیمسال اول سال تحصیلی 98-1397

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد✓ دکتری✓ | تعداد واحد: نظری3 عملی- | فارسی: نظریه تقریب | نام درس |
| پیش­نیاز یا هم­نیاز: آنالیز عددی پیشرفته، آنالیز حقیقی | لاتین: Approximation Theory  |
| شماره تلفن اتاق: 31535768-023 | مدرس/مدرسین: کاظم نوری |
| منزلگاه اینترنتی: http://torkzadeh.profile.semnan.ac.ir | پست الکترونیکی: knouri@semnan.ac.ir |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: شنبه 15-13 یک شنبه 12-10 |
| اهداف درس: بیان ارتباط بین مسائل پیوسته و گسسته و بررسی تقریبهای چندجمله ای، مثلثاتی، گویا و اسپلاین در نرمهای مختلف و در حالت یک بعدی |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: --- |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| 65 | ۱۵ | 10 | ۱۰ | درصد نمره |
| [1] [T. J. Rivlin](https://www.google.com/search?tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Theodore+J.+Rivlin%22), 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. | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | یادآوری فضاهای متریک و فضاهای ضرب داخلی، انواع نرمها و مروری بر نظریه درونیابی  | **1** |
|  | مسئله بهترین تقریب، وجود و یکتایی بهترین تقریب | **2** |
|  | قضایای نقطه ثابت، عملگرهای تقریب و پیوستگی آنها، ثابت های لبگ | **3** |
|  | قضیه وایرشتراس، عملگرهای یکنوا، جند جمله ای های برنشتاین و مشتقات آنها | **4** |
|  | مرتبه همگرایی تقریب ها، قضایای جکسون، اصل کرانداری یکنواخت | **5** |
|  | بهترین تقریب چندجمله ای یکنواخت، اثبات قضیه هم نوسانی و ساختار بهترین تقریب یکنواخت  | **6** |
|  | تقریب روی مجموعه متناهی از نقاط، روش های محاسباتی شامل الگوریتم رمز و همگرایی آن | **7** |
|  | روش های برنامه ریزی خطی، نزدیک بهترین تقریب، تقریب کاراتئودوری | **8** |
|  | تقریب کمترین مربعات | **9** |
|  | سری فوریه و عملگر فوریه، پدیده گیبس، همگرایی سری فوریه | **10** |
|  | تقریب فوریه گسسته و تبدیل سریع فوریه | **11** |
|  | تقریب توابع متعامد | **12** |
|  | فضای اسپلاین ها، اسپلاین های درونیاب، بی اسپلاین ها و خواص آنها | **13** |
|  | همگرایی تقریب با اسپلاین ها، هسته پئانو، انواع اسپلاین ها | **14** |
|  | تقریب کسری، کسرهای تسلسلی، الگوریتم های درونیابی گویا | **15** |
|  | پیاده سازی مسئله تقریب روی معادلات مختلف | **16** |