



گروه آموزشی مطابق با کد درس: گروه ریاضی	دانشکده پیشنهاد دهنده: علوم ریاضی
عنوان درس: آنالیز ریاضی 2	
Title: Mathematical analysis 2 درس سرویسی است؟ خیر کد پیشنهادی: مقطع درس: کارشناسی	
پیش‌نیاز درس (هم‌نیاز): آنالیز ریاضی 1	
نوع درس: الف) اصلی ب) نظری تعداد واحد: انتخاب کنید درس آزمایشگاهی/کارگاهی است؟ خیر تعداد ساعت آزمایشگاه در هفته انتخاب کنید	
آیا درس مذکور دارای سرفصل مورد تأیید وزارت عتف است؟ بلی-سرفصل پیوست شده است. در صورت مثبت بودن لطفاً پیوست نامه فرمایید*.	
میزان همپوشانی (مشابهت) با دروس موجود در دانشکده: * درصد و با سایر دروس دانشگاه: * درصد نام دروس مشابه در دانشکده: نام دروس مشابه در دانشگاه:	
اگر درس پیشنهادی جدید نیست اطلاعات زیر تکمیل شود: فعال شدن درس نام درس: آنالیز ریاضی 2 تعداد واحد: 4 کد درس: 1914206	
امکانات ویژه و الزامات مورد نیاز جهت ارائه درس: (شامل حل تمرین، بازدید علمی و سایر امکانات)	
<p style="text-align: center;">اهمیت و ضرورت ارائه درس: (شامل اهداف آموزشی درس نمی‌شود)</p> <p>این درس از دو مبحث انتگرال ریمان-اشتیلیس و دنباله‌ها و سری‌های تابعی تشکیل شده است. در بحث اول، انتگرال ریمان-اشتیلیس به عنوان یک تعمیم طبیعی انتگرال ریمان مطرح می‌شود. کاربرد اصلی این مفهوم در مباحثی شامل نظریه احتمال است. در این ساختار قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال با بیانی سازگار با آن بیان و اثبات می‌شود. در نهایت، شرط لبگ برای انتگرال پذیری ریمان دیدگاهی موثر در مورد توابعی که انتگرال‌پذیر ریمان هستند به دست می‌دهد. در بخش دوم دنباله‌های و سری‌های تابعی و انواع همگرایی آن‌ها معرفی می‌شود. این بحث در ساختن توابعی با ویژگی‌های مشخص بسیار مهم است. یکی از موارد استفاده مباحث اخیر در دروس معادلات دیفرانسیل عادی و پاره‌ای است. سری‌های توانی و فوریه به عنوان حالت خاصی از سری‌های تابعی قابل بحث و تجزیه و تحلیل خواهند بود.</p>	

شرح درس (بین 4 تا 10 خط کامل نوشته شده و سرفصلها تنها با کاما جدا شوند. از بکار بردن جمله دارای فعل، پرانتز، خط فاصله و دونقطه خودداری شود.)

انتگرال ریمان-اشتیلیس نسبت به یک انتگرال گیر صعودی، انتگرال های بالا و پایین، انتگرال پذیری نسبت به یک انتگرال گیر صعودی، شرط ریمان برای انتگرال پذیری، خواص انتگرال ریمان-اشتیلیس، توابع با تغییر کراندار، انتگرال ریمان-اشتیلیس نسبت به توابع با تغییر کراندار، انتگرال گیرهای مشتق پذیر، قضیه اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال، محک لیبگ برای انتگرال پذیری ریمان، مجموعه های با اندازه صفر، دنباله های تابعی، همگرایی نقطه وار و همگرایی یکنواخت، همگرایی یکنواخت و پیوستگی، مشتق پذیری و انتگرال پذیری، قضیه تقریب و ایراشتراس، جبر توابع، قضیه اشتون-و ایراشتراس، خانواده توابع هم پیوسته، لم آرزلا-آسکولی، سری های تابعی، آزمون M و ایراشتراس، آزمون آبل برای همگرایی یکنواخت سری تابعی، سری های توانی، شعاع همگرایی، سری فوریه.

English Course Description: (جز کلمه آغازین هر سرفصل و اسامی خاص، حرف اول همه واژگان، با حرف کوچک تایپ شود.)

Riemann-Stieltjes integral with respect to an increasing integrator, Upper and lower integrals, Integrability with respect to an increasing integrator, Riemann condition for integrability, Properties of Riemann-Stieltjes integral, Functions of bounded variation, Differentiable integrators, Fundamental theorem of calculus, Lebesgue criteria for Riemann integrability, Sets of measure zero, Sequences of functions, Pointwise convergence and uniform convergence, Uniform convergence and continuity, Differentiability and integrability, Weierstrass approximation theorem, Algebra of functions, Stone-Weierstrass theorem, Family of equi-continuous functions, Arzela-Ascoli lemma, Series of functions, Weierstrass M-test, Abel's test for uniform convergence of a series of functions, Power series, Radius of convergence, Fourier series.

مراجع (لطفا مراجع فارسی و انگلیسی به روش APA نوشته شود؛ نام خانوادگی، حرف اول نام. (سال انتشار). عنوان مرجع (نوبت چاپ). محل انتشار: ناشر.)
توجه: برای درس آزمایشگاهی/کارگاهی، دستورکار به عنوان آخرین مرجع فارسی ذکر شود.

1) رودین، و. (1392)، اصول آنالیز ریاضی، ترجمه دکتر عالمزاده، چاپ 25، انتشارات علمی و فنی.

References :

- 1) Fridy, J.A. (2000), Introductory Analysis, The Theory of Calculus, 2nd edition, Academic Press.
- 2) Gupta, A. (2016), Introduction to Mathematical Analysis, 2nd edition, Academic Publishers.

*- در صورت ارائه درس جدید (در صورت عدم تصویب توسط وزارت عتف) موارد زیر پیوست شود:

- 1- سوابق آموزشی و پژوهشی مدرس (مدرسین) مرتبط با درس پیشنهادی،
- 2- سوابق ارائه درس در سایر دانشگاه های کشور یا دانشگاه های معتبر خارج از کشور همراه با سرفصل ها (در مجموع حداقل دو مورد کافی است).